R. Habib

COBOL für PCs

Praktische Anwendungen

PROFESSIONAL COBOL

PERSONAL COBOL

LEVEL II COBOL

Eine Beschreibung des Maskengenerators FORMS und der Schnittstellen der systeminternen und selbstgeschriebenen Assembler-Unterprogramme



R. Habib

COBOL für PCs

Praktische Anwendungen

PROFESSIONAL COBOL

PERSONAL COBOL

LEVEL II COBOL

Eine Beschreibung des Maskengenerators FORMS und der Schnittstellen der systeminternen und selbstgeschriebenen Assembler-Unterprogramme



CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Habib, Raouf:
Cobol für PCs : PROFESSIONAL COBOL, PERSONAL COBOL, LEVEL II COBOL / R. Habib. – Vaterstetten : IWT.
Praktische Anwendungen : e. Beschreibung d. Maskengenerators FORMS u. d. Schnittstellen d. systeminternen u. selbstgeschriebenen Assembler-Unterprogramme. – 2. Aufl. – 1988
ISBN 3-88322-185-6

ISBN 3-88322-185-6
2. Auflage 1988

Herstellung: Freiburger Graphische Betriebe, Freiburg
Umschlaggestaltung: Kaselow-Design, München

Vorwort

Für eine verbesserte Umgebung des Programmierens sorgte Micro Focus bereits mit der Entwicklung der Compilerserie PROFESSIONAL COBOL, LEVEL II COBOL und PERSONAL COBOL.

Kapitel 1 zeigt Ihnen, wie Sie auf eine einfache Art und Weise interaktiv eine Bildschirmmaske und die dazu notwendigen Datendefinitionen erstellen können.

Insbesonders sollten die im Compilersystem enthaltenen Assembler-Routinen zur Ausführung von speziellen Funktionen nicht außer acht gelassen werden. Sie finden sie in Kapitel 4.

Sollte dennoch ein Wunsch bestehen, den Sie nicht in COBOL realisieren können, so finden Sie in Kapitel 7 eine Schnittstellenbeschreibung zu Unterprogrammen in Assembler 8086, in denen alles dann realisierbar ist.

Schließlich sind noch 35 Programmbeispiele in Kapitel 9, die den erarbeiteten Stoff widerspiegeln und zum besseren Verständnis beitragen.

Der Autor wünscht dem Leser für die professionelle Programmierung viel Erfolg.

München, im Mai 1987 R. Habib

Inhaltsverzeichnis

1. Erstellen von Bildschirmmasken mit FORMS

2. Bildschirmattribute

3. Programmieren der Funktionstasten

4. Unterprogramme für spezielle Funktionen

5. Aufbauen einer Help-Bibliothek

6. Integration des systeminternen Directory-Menüs

7. Schnittstellen zu Assembler-Unterprogrammen

8. Übergang in den Betriebssystemmodus 8-1

9. Demonstrationsprogramme

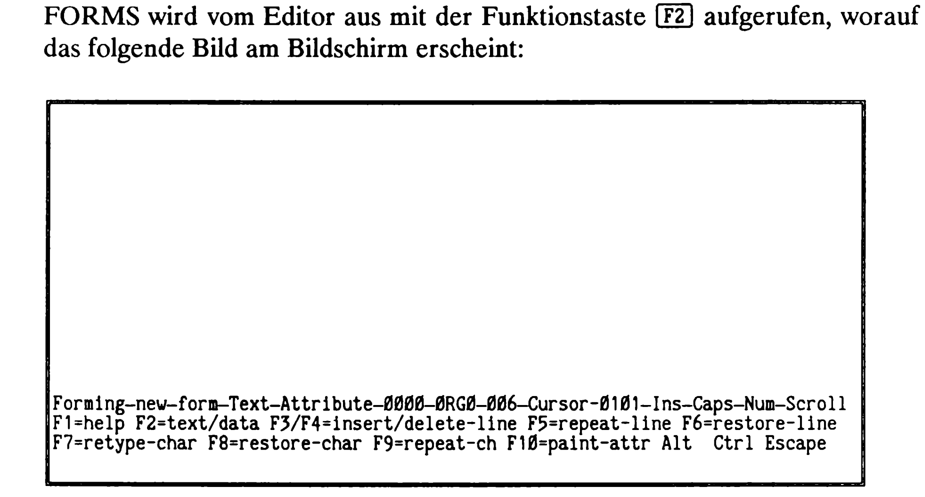
1. Erstellen von Bildschirmmasken mit FORMS

Allgemeines

FORMS (form screen) ist ein Maskengenerator, mit dem Sie interaktiv Bildschirmmasken erstellen können. Die besonderen Vorteile des Maskengenerators liegen in der Verfügbarkeit aller Komforteinrichtungen, die zum Entwurf einer Bildschirmmaske notwendig sein können.

Der Aufruf des Maskengenerators FORMS

FORMS wird vom Editor aus mit der Funktionstaste [F2] aufgerufen, worauf das folgende Bild am Bildschirm erscheint:



Das 3zeilige Menü zeigt, daß FORMS aktiv ist und die Maskendefinition nun beginnen kann.

Die Entwicklung einer Bildschirmmaske

Soll eine bestehende Bildschirmmaske geladen werden, so kann dies mit [Alt]+[F3] (load form) durchgeführt werden. Sowohl beim Laden als auch beim Sichern einer Bildschirmmaske sucht FORMS immer nach einer Datei mit dem angegebenen Namen und der Erweiterung (.FRM).

Ansonsten sind Sie nun aufgefordert, Ihre Maskendesigns vorzunehmen. Dabei können 25 Bildschirmzeilen (in PERSONAL COBOL nur 21) zu je 80 Spalten benutzt werden. Sollten die unteren 4 Zeilen für die Maske benötigt werden, kann das FORMS-Menü mit [Ctrl][End] ausgeblendet werden, die gleiche Tastenkombination blendet es wieder ein.

Sollten mehrere Masken hintereinander definiert werden, so muß die Arbeitsmaske mit [Alt]+[F6] gelöscht, dann mit der Definition der neuen begonnen werden.

Für FORMS besteht eine Bildschirmmaske aus 3 Bestandteilen, die Sie bestimmen können:

1. **Texte**:

   dies sind bestimmte feststehende Informationen, die Sie an beliebiger Stelle des Bildschirmes festlegen können. Sie stellen Kopf- und Fußdaten dar und insbesonders Leittexte für die Führung des Benutzers.

2. **Daten**:

   dies sind die Eingabefelder (Variablen), in denen der Benutzer bestimmte Eingaben während der Programmausführung machen kann.

3. **Attribute**:

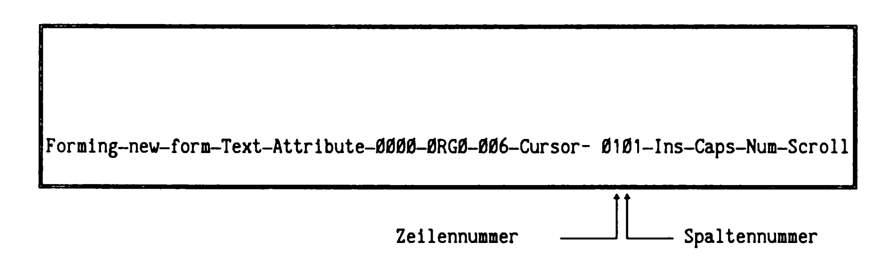
   darunter versteht man die Eigenschaft, wie ein Zeichen am Bildschirm dargestellt werden soll, z.B. die Farbe, die Helligkeit oder das Blinken. Die Attribute können sowohl für die Darstellung der Texte als auch für die der Variablen benutzt werden.

Erstellen von Texten

Die Texte können sofort eingegeben werden, sobald FORMS aktiviert ist. Bei der Erstellung von Texten bringen die folgenden Einrichtungen einige Erleichterung für die Arbeit:

- **Cursorposition:**

  Die aktuelle Cursorposition kann jederzeit in Zeile 22 angesehen werden.



- **Attribute:**

  Die aktuellen Attribute sind ebenfalls in Zeile 22 zu sehen. Diese können jederzeit mit [Alt] + ([F7], [F8], [F9] oder [F10]) geändert werden. Bestimmen Sie also zuerst die Attribute, dann können Sie gleich mit dem aktuellen Attribut am Bildschirm schreiben. Sollten Sie sich doch für eine andere Farbe entscheiden, nachdem die Texte geschrieben worden sind, so wählen Sie die Farbe und fahren mit [F10] über den Text.

```
Forming-new-form-Text-Attribute-0000-0RG0-006-Cursor- 0101-Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=attr-on/off F3=load-form F4=save-form F5=generate-COBOL
F6=clear-form  F7=blink F8=background F9=intensity F10=foreground
```

Das Attribut-Menü ist mit der [Alt]-Taste zu erreichen

- **Draw-Menü:**

  Das Draw-Menü wird mit [Ctrl][F6] aufgerufen und bietet mit Hilfe der 4 Cursortasten die Möglichkeit, Diagramme, Blockgraphik und Windows zu zeichnen.

```
Forming-new-form-Text-Attribute-0000-0RG0-006-Cursor- 0101-Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=draw/erase F3=┼/╪ F4=join/over/under Alternate Escape
↓← →↑=erase Shift+↓← →↑=cursor (Numlock = reverses this) Ctrl+End=menu-on/off
```

Das Draw-Menü ist mit [Ctrl][F6] zu erreichen

- **Sonderzeichen:**

  FORMS unterstützt auch alle Sonderzeichen, die nicht auf der Tastatur zu sehen sind. Das Menü dafür wird mit [Ctrl] + ([F3], [F4], [F5]) gesteuert, um ein beliebiges Zeichen des 255er Vorrats in die Maske einzugeben.

Beispiel:

Hier wurde die Maske PGM01.FRM erstellt:

```
                         Ratenberechnung
-----------------------------------------------------------------

  Hypothekendarlehen ---->

  Zinssatz           ---->       %

  Laufzeit           ---->     Jahre


  Monatsrate             =             DM

-----------------------------------------------------------------

  Programmende (J/N)  ?  N
```

Angezeigt sind hier Texte, die während der Programmausführung nicht geändert werden können.

Erstellen von Variablen (Daten)

Um nun die notwendigen Variablen eingeben zu können, schaltet man mit [F2] auf Data-Mode um. Auf dem Bildschirm erscheint das folgende Menü:

```
Forming-new-form-Data————————————————Cursor- Ø1Ø1—Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=text/data F3/F4=insert/delete-line F5=repeat-line F6=restore-line
F7=retype-char F8=restore-char F9=repeat-char Alternate Ctrl Escape
X:Y:9:8=data-char B:Ø:/:,:.:+:-:CR:DB:$=insertion-char Z:*:+:-:$=replace-zeros
```

Es können beliebig viele Variablen mit einer Länge von mindestens 1 Byte und maximal 2000 Bytes definiert werden. Hierzu kann man alle verfügbaren Datenklassen in COBOL verwenden.

Im Data-Mode dürfen nur die mit Hervorhebung in Zeile 25 angezeigten Symbole verwendet werden. Diese sind:

- X Y als Symbole zur Definition eines alphanumerischen Datenfeldes,
- 9 8 als Symbole zur Definition eines numerischen Datenfeldes,
- B 0 / . , + - CR DB [als Einfügungszeichen in druckaufbereiteten Datenfeldern,
- * Z + - [als Ersatzzeichen für führende Nullen in numerischen Datenfeldern.

Die Länge eines Feldes wird festgelegt, indem man soviele Symbole hintereinander eingibt, wie das Feld lang sein soll.

Der einzige Unterschied zwischen X und Y bzw. 9 und 8 besteht darin, wenn zwei Felder unmittelbar hintereinander definiert werden sollen; dann muß das eine mit dem Symbol X und das andere mit dem Symbol Y bzw. mit 9 und 8 definiert werden, z.B.

```
XXXXXXXXYYYYYYYY

9999888888
```

Beachten Sie bitte, daß sobald auf Text-Mode mit [F2] umgeschaltet wird, alle Variablen ausgeblendet werden. Sie sind aber nach wie vor vorhanden und können jederzeit mit [F2] wieder angezeigt werden.

Variablen können auch an den gleichen Stellen definiert werden, an denen Texte geschrieben sind. Diese Möglichkeit sollte man ausnutzen, wenn man z.B Vorschlagswerte (Default-Konzept) der Variablen vergeben möchte.

Diese Möglichkeit ist deshalb gegeben, da die von FORMS generierten Strukturen überlappt sind.

Das Beispiel zeigt:

Im Text-Mode

```
Programmende  (J/N) ?   N
```

Im Data-Mode

```
Programmende  (J/N) ?   X
```

Beispiel:

Die Bildschirmmaske PGM01.FRM wurde im Data-Mode um die folgenden Variablen erweitert:

```
                         Ratenberechnung
-----------------------------------------------------------------

  Hypothekendarlehen ----> ZZZ.ZZZ,ZZ

  Zinssatz           ----> ZZ,ZZZ%

  Laufzeit           ----> ZZ  Jahre


  Monatsrate             = ZZZ.ZZZ,ZZ  DM

-----------------------------------------------------------------

  Programmende (J/N)  ?  X
```

Generieren der COBOL-Datendefinitionen

Nachdem nun die Maske fertiggestellt ist, wird sie nun mit [Alt]+[F4] gesichert.

Die Generierung von COBOL-Datendefinitionen kann vom Generate-COBOL-Menü ([Alt]+[F5]) aus mit Hilfe der [F2]-Taste vorgenommen werden. FORMS erstellt eine Datei mit dem Maskennamen und der Erweiterung (.DDS = data definition set), welche die generierten Strukturen enthält. In unserem Beispiel heißt sie PGM01.DDS. Eine COPY-Anweisung mit dem Dateiname wird an der aktuellen Cursorposition (nur zeilenmäßig) im Editor eingefügt, z.B.

```
COPY "PGM01.DDS".
```

Der Inhalt dieser Datei ist vom Inhalt der Bildschirmmaske abhängig, es können maximal 3 Strukturen generiert werden:

- xxxxxxxx-00-ATTR

  Wobei xxxxxxxx der Maskenname ist. Diese Struktur enthält die Bildschirmattribute und wird nur dann erzeugt, wenn mindestens ein Byte mit einem Nichtstandard-Attribut geschrieben worden ist.

- xxxxxxxx-00

  Diese Struktur wird generiert, wenn mindestens ein Zeichen im Text-Mode eingegeben worden ist. Sie besteht aus FILLER-Feldern und Feldern, deren Namen aus den Maskennamen und der Position des jeweilgen Feldes (Zeile und Spalte) bestehen, z.B.

  PGM01-00-0101

Damit ist gewährleistet, daß jedes Feld einen eindeutigen Namen erhält.

- xxxxxxxx-01

  Diese Struktur wird auch nur dann generiert, wenn mindestens eine Variable im Data-Mode eingegeben worden ist. Sie hat einen ähnlichen Aufbau mit der Struktur xxxxxxxx-00 und ist mit ihr durch die REDEFINES-Klausel überlappt.

Für unser Beispiel beinhaltet die PGM01.DDS-Datei die folgenden Datendefinitionen:

```
01      PGM01-00-ATTR.
    03 FILLER            PIC X(2000) VALUE ALL X"03".
01      PGM01-00    .
    03    PGM01-00-0101 PIC X(0056) VALUE "┌──────────────────────
-   "───────────────────────────────────┐".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0054).
    03    PGM01-00-0256 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0019).
    03    PGM01-00-0321 PIC X(0015) VALUE "Ratenberechnung".
    03 FILLER            PIC X(0020).
    03    PGM01-00-0356 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0054).
    03    PGM01-00-0456 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0501 PIC X(0056) VALUE "├──────────────────────
-   "───────────────────────────────────┤".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0054).
    03    PGM01-00-0656 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0024).
    03    PGM01-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
    03 FILLER            PIC X(0054).
```

```
03    PGM01-00-0756 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-0801 PIC X(0027) VALUE "| Hypothekendarlehen
-     "---->".
03 FILLER           PIC X(0028).
03    PGM01-00-0856 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0054).
03    PGM01-00-0956 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1001 PIC X(0011) VALUE "| Zinssatz".
03 FILLER           PIC X(0011).
03    PGM01-00-1023 PIC X(0013) VALUE "---->       %".
03 FILLER           PIC X(0020).
03    PGM01-00-1056 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0054).
03    PGM01-00-1156 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1201 PIC X(0011) VALUE "| Laufzeit".
03 FILLER           PIC X(0011).
03    PGM01-00-1223 PIC X(0015) VALUE "---->     Jahre".
03 FILLER           PIC X(0018).
03    PGM01-00-1256 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0054).
03    PGM01-00-1356 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER      .    PIC X(0054).
03    PGM01-00-1456 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0054).
03    PGM01-00-1556 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0054).
03    PGM01-00-1656 PIC X(0001) VALUE "|".
03 FILLER           PIC X(0024).
03    PGM01-00-1701 PIC X(0013) VALUE "| Monatsrate".
03 FILLER           PIC X(0013).
03    PGM01-00-1727 PIC X(0001) VALUE "=".
03 FILLER           PIC X(0013).
```

```
       Ø3    PGMØ1-ØØ-1741 PIC X(ØØØ2) VALUE "DM".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ13).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-1756 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-18Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-1856 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-19Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-1956 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-2ØØ1 PIC X(ØØ56) VALUE "├────────────────────
      -    "───────────────────────────────────┤".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-21Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-2156 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-22Ø1 PIC X(ØØ24) VALUE "│  Programmende (J/N)?
      -    " N".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ31).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-2256 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-23Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-2356 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-24Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-2456 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
       Ø3    PGMØ1-ØØ-25Ø1 PIC X(ØØ56) VALUE "└────────────────────
      -    "───────────────────────────────────┘".
       Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
   Ø1      PGMØ1-Ø1     REDEFINES     PGMØ1-ØØ
       Ø3 FILLER           PIC X(Ø588).
       Ø3    PGMØ1-Ø1-Ø829 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
       Ø3 FILLER           PIC X(Ø15Ø).
       Ø3    PGMØ1-Ø1-1Ø29 PIC ZZ,ZZZ.
       Ø3 FILLER           PIC X(Ø154).
       Ø3    PGMØ1-Ø1-1229 PIC ZZ.
       Ø3 FILLER           PIC X(Ø398).
       Ø3    PGMØ1-Ø1-1729 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
       Ø3 FILLER           PIC X(Ø385).
       Ø3    PGMØ1-Ø1-2224 PIC X(ØØØ1).
```

NAMESCREEN

Für die nichtsprechenden Namen, insbesonders die der Variablen in der Struktur PGM-01, kann das MICRO FOCUS-Produkt NAMESCR.EXE verwendet werden. Das Produkt erlaubt dem Benutzer, über ein Menü Feldnamen selbst festzulegen.

Nach dem Aufruf des NAMESCR erscheint am Bildschirm:

```
 Namescr-V1.6.1──────────────────────────────────────────────────────────

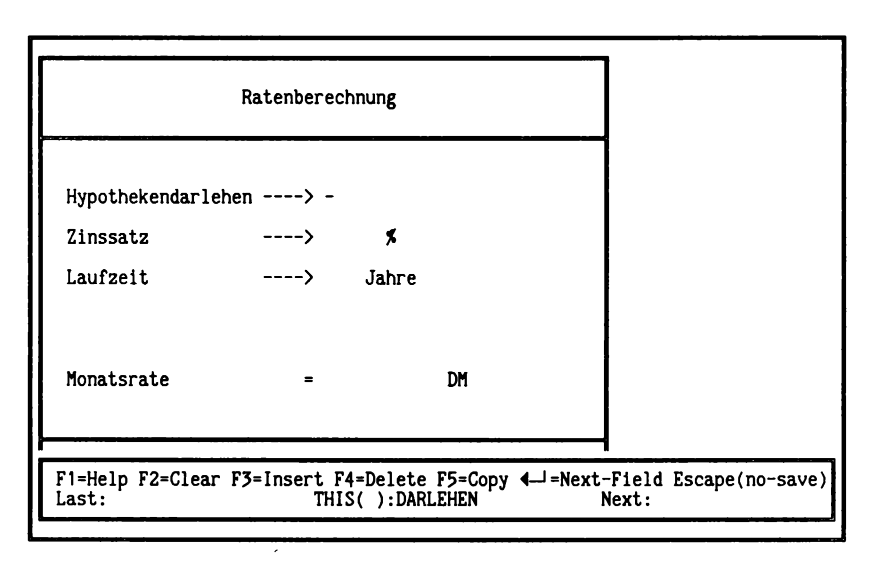







LOAD-Screen──────────────────────────────────────────────────────────────
F1=Help F2=Directory Escape
Enter screen-name PGM01    then press ←┘
```

Nach Eingabe des Maskennamen (hier PGM01) wird die Maske geladen und auf dem Bildschirm wie folgt angezeigt:



NAMESCREEN fordert Sie nun auf, Datennamen für die festgelegten Variablen der Reihenfolge nach anzugeben. Dabei wird die aktuelle Variable, deren Name jetzt eingegeben werden soll, durch das Symbol neben "THIS" gekennzeichnet.

Nach Beendigung der Definitionen erstellt NAMESCREEN eine Datei mit dem angegebenen Maskennamen und der Dateierweiterung .CPY. Diese Datei enthält eine Redefinition auf dem bereits definierten Bereich PGM01-00. Die Redefinition selbst weist die angegebenen Feldnamen an den entsprechenden Positionen aus.

In unserem Beispiel beinhaltet die Datei PGM01.CPY die folgenden Datendefinitionen:

```
01      PGM01-02 redefines     PGM01-00.
    03 FILLER               PIC X(0588).
    03 DARLEHEN             PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
    03 FILLER               PIC X(0150).
    03 ZINSSATZ             PIC ZZ,ZZZ.
    03 FILLER               PIC X(0154).
    03 LAUFZEIT             PIC ZZ.
    03 FILLER               PIC X(0398).
    03 MONATSRATE           PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
    03 FILLER               PIC X(0385).
    03 KENNZEICHEN          PIC X(0001).
```

Hierzu muß im Quellprogramm eine COPY-Anweisung für diese Datei auf die ursprüngliche COPY-Anweisung (COPY "PGM01.DDS") folgen.

Dies sieht wie folgt aus:

```
.
.
.
COPY "PGM01.DDS".
COPY "PGM01.CPY".
.
.
.
```

Generieren der COBOL-Anweisungen

Nach der Generierung der Datendefinitionen befindet man sich automatisch im Editor. Nun muß der Cursor in der PROCEDURE DIVISION an der Zeile positioniert werden, an der die COBOL-Anweisungen eingefügt werden sollen. Mit [F2] gelangt man wieder in FORMS, um anschließend mit [F3] die COBOL-Anweisungen zu generieren.

```
PGM01.
    DISPLAY SPACE UPON CRT.                                  (1)
    MOVE 2000 TO IO-LENGTH.                                  (2)
    MOVE 1 TO SCREEN-OFFSET BUFFER-OFFSET.                   (3)
    CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR FORM-PARAMS              (4)
                                    PGM01-00-ATTR.
    DISPLAY    PGM01-00 UPON CRT.                            (5)
    ACCEPT     PGM01-01 FROM CRT.                            (6)
PGM01-END.
```

Die generierten Anweisungen sind im einzelnen:

(1) Bildschirm löschen

(2) Setzen des Längenfelds zum Senden der Attribute auf 2000.

(3) Setzen der Bildschirm- und der Pufferposition zum Senden der Attribute auf 1.

(4) Aufruf der Assembler-Unterroutine X"B7" zum Senden der Attribute (Siehe für Detailinformation Kap. 4).

(5) Anzeigen aller Texte aus der Struktur PGM-00.

(6) Empfangen aller Variablen aus der Struktur PGM-01.

Diese Anweisungen erfordern die Definition einiger Datenfelder, die bereits in einer Datei mit dem Namen "Skeleton.cbl" vorhanden sind.

```
**** Skeleton Program for use with PROFESSIONAL COBOL FORMS. ****

 WORKING-STORAGE SECTION.
* The following fields will be required if you use FORMS (F2)
* to generate procedure code for screens using attributes.
 Ø1  SCREEN-IO          PIC X                VALUE X"B7".
 Ø1  WRITE-ATTR         PIC 99      COMP     VALUE 3.
 Ø1  FORM-PARAMS.
     Ø3 IO-LENGTH       PIC 9(4)    COMP.
     Ø3 SCREEN-OFFSET   PIC 9(4)    COMP.
     Ø3 BUFFER-OFFSET   PIC 9(4)    COMP.

* Put cursor here before entering FORMS (F2) to design your form
* and generate "data-descriptions".
* Remember to move cursor down past PROCEDURE DIVISION heading
* before re-entering FORMS to generate "procedure-statements".

 PROCEDURE DIVISION.

* Put cursor here for "procedure-statements".

     EXIT PROGRAM.
     STOP RUN.
```

Tastenfunktionen in FORMS

Tastenfunktionen in FORMS

Taste	Funktion
←	Positioniert den Cursor um ein Zeichen nach links.
→	Positioniert den Cursor um ein Zeichen nach rechts.
↑	Bewegt den Cursor eine Zeile nach oben.
↓	Bewegt den Cursor eine Zeile nach unten.
← (Backspace)	Backspace - löscht das Zeichen links vom Cursor.
Ins	Insert - wenn diese Taste eingeschaltet wird, wird der eingegebene Text an der Stelle eingefügt, an der der Cursor gerade steht.
Del	Delete - löscht das Zeichen, auf dem der Cursor gerade steht.
Home	Home - beim ersten Drücken wird der Cursor an den Anfang der aktuellen Zeile bewegt. Beim zweiten Drücken wird der Cursor auf den Anfang des Bildschirmes bewegt.
End	End - funktioniert wie Home, jedoch in Richtung auf das Bildschirmende.
Tab	Tab - bewegt den Cursor 4 Zeichen vorwärts.
Shift + Tab	Backtab- bewegt den Curs. 4 Zeichen rückwärts.
Enter	Enter - bewegt den Cursor an den Anfang der nächsten Zeile.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)	
F1	help - Hilfsfunktion
F2	text/data - schaltet zwischen Text- und Datenmode um. Im Textmode können nur Konstanten erstellt werden. Sie gelangen nach der Generierung von COBOL-Strukturen in die Struktur Maske-00. Im Datenmode können nur Variablen erstellt werden. Sobald von einem Mode zum anderen umgeschaltet wird, gehen die bisher gelöschten Zeilen oder Zeichen verloren. Sie können also nicht mehr mit F6 bzw. F8 wiederhergestellt werden.
F3	insert-line - Einfügen einer Leerzeile vor der aktuellen Zeile.
F4	delete-line - Löschen der aktuellen Zeile. Jede gelöschte Zeile kann mit F6 zurückgeholt werden.
F5	repeat-line - Verdoppeln der aktuellen Zeile. Durch abwechselndes Drücken von F5 und F4 kann ein Block kopiert werden.
F6	restore-line - Wiedergabe der zuletzt gelöschten Zeile. Durch mehrmaliges Betätigen dieser Taste können alle bisher gelöschten Zeilen wiedergegeben werden.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)	
F7	retype-char - Wiedergabe des zuletzt mit "Backspace" gelöschten Zeichens.
F8	retype-char - Wiedergabe des zuletzt mit "Del" gelöschten Zeichens.
F9	repeat-char - Wiederholen des zuletzt eingegebenen Zeichens an der aktuellen Cursorposition. Die Wiederholung erfolgt immer in der Schreibrichtung, die zuletzt mit Ctrl F2 festgelegt worden ist (horizontal bzw. vertikal).
F10	paint-attr - Überschreibt das Attribut des Zeichens, auf dem der Cursor gerade steht, mit dem aktuellen Bildschirmattribut. Das letzte ist in der Informationszeile 22 angezeigt. Diese Funktion ist besonders sinnvoll und muß immer dann angewandt werden, wenn Variablen mit unterschiedlichen Attributen angezeigt werden sollen. Variablen werden in Daten-Mode grundsätzlich mit Standardattributen geschrieben und können nun mit F10 verändert werden.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)			
Alt	Alternate - halten Sie die Alt-Taste gedrückt und drücken Sie auf eine der nachfolgenden Tasten, um die danebenstehende Funktion zu erreichen:		
	F1	help - Hilfsfunktion	
	F2	Attr-on/off - schaltet das aktuelle Attribut ein oder aus. Wenn das Attribut eingeschaltet ist, wird jedes eingegebene Zeichen mit dem aktuellen Attribut geschrieben; das aktuelle Attribut ist in Zeile 22 angezeigt. Wenn das Attribut ausgeschaltet ist, wird jedes eingegebene Zeichen mit dem Standardattribut geschrieben; die Anzeige des aktuellen Attributs in Zeile 22 wird unterdrückt.	
	F3	load-form - lädt eine bereits existierende Bildschirmmaske vom aktuellen Laufwerk. Beim Laden und Sichern von Masken wird nur nach Dateien mit der Erweiterung (.FRM) gesucht.	
		F1	help - Hilfsfunktion
		F2	directory - Einblenden des Directory-Menüs (1. Stufe). Siehe das Directory-Menü anschließend.
		Esc	escape - beendet das Load-Form-Menü
		↵	load - Laden der angezeigten Maske

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)			
Alt	F4	save-file - sichert den aktuellen Inhalt der Arbeitsmaske auf dem Bezugslaufwerk.	
		F1	help - Hilfsfunktion.
		F2	directory - Einblenden des Directory-Menüs (1. Stufe). Siehe das Directory-Menü anschließend.
		Esc	escape - Beenden des Save-file-Menüs.
		↵	save - Sichern der angezeigten Maske
	F5	generate-COBOL - fordert die Generierung von COBOL-Datendefinitionen und/oder Anweisungen zum Senden und Empfangen einer bestimmten Maske auf.	
		F1	help - Hilfsfunktion
		F2	directory - Einblenden des Directory-Menüs (1. Stufe). Siehe das Directory-Menü anschließend.
		Esc	escape - Beenden des Generate-COBOL-Menüs ohne Generierung.
		↵	generate - wählt den eingegebenen Namen als Dateinamen für die generierten COBOL-Datendefinitionen. Hierbei kann auch ein anderer Name für die Datendefinitionen gewählt werden, der nicht mit dem Maskennamen identisch ist.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)				
ALt	F5	↵	F1	help - Hilfsfunktion.
			F2	data-descriptions - generiert die notwendigen COBOL-Datendefinitionen für diese Maske.
			F3	procedure-statements- generiert die COBOL-Anweisungen, die zum Senden und Empfangen der Maske notwendig sind.
			F4	index-program - erstellt ein vollständiges COBOL-Programm zum Erstellen und Aktualisieren von index-sequentiellen Dateien.
			Esc	escape- Beenden des Generate-COBOL-Menüs ohne Generierung.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)			
Alt	F6	clear-form - schaltet ein Menü zum Löschen eines bestimmten Bestandteils der Maske ein. Ist die Maske bisher noch nicht gesichert worden, erscheint die Frage (Clear without saving? Y/N). Wird die Frage mit yes beantwortet, so bleibt trotzdem die Maske erhalten und was gelöscht werden soll, kann aus dem nächsten Menü bestimmt werden.	
		F1	help - Hilfsfunktion
		F2	text - löscht alle Texte, die im Text-Mode eingegeben worden sind, aus der aktuellen Maske.
		F3	to-current-attribut - setzt diegesamte Bildschirmmaske auf das aktuelle Attribut, welches in der Informationszeile 22 angezeigt ist.
		F4	data - löscht alle Variablen, die im Daten-Mode eingegeben worden sind, aus der aktuellen Maske.
		F5	all - löscht den ganzen Bildschirm samt Texten und Variablen und setzt das aktuelle Attribut auf Standardattribut
		Esc	escape - beendet das Lösch-Menü ohne Löschen.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)		
Alt	F7	blink - schaltet das Blinken im aktuellen Attribut ein oder aus (zu sehen am Wort "ATTRIBUTE" in Zeile 22).
	F8	background - schaltet alle verfügbaren Hintergrundattribute hintereinander ein.
	F9	intensity - schaltet die hohe Lichtintensität ein oder aus.
	F10	foreground - schaltet alle verfügbaren Vordergrundattribute hintereinander ein.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)		
Ctrl	Control - halten Sie die Ctrl-Taste gedrückt und drücken Sie auf eine der nachfolgenden Tasten, um die danebenstehende Funktion zu erreichen:	
	F1	help - Hilfsfunktion
	F2	cursor →/↓ - schaltet die Schreibrichtung des Cursors zwischen horizontal und vertikal um. Diese Einrichtung ist besonders wertvoll, wenn ein Zeichen nach unten wiederholt werden soll. Die folgende Beschreibung gilt für die Tasten F3, F4 und F5: Wenn eine dieser Tasten gedrückt wird, erscheint ein Band in der Länge von 255 Bytes, auf dem sich alle Zeichen des PC befinden. Gleichzeitig können allerdings nur 80 Zeichen in Zeile 25 gesehen werden. Das Band ist standardmäßig auf das Zeichen 01 (hex) positioniert. Dies ist an der Hervorhebung des Zeichens durch hohe Lichtintensität als aktuelles Zeichen zu sehen.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)			
Ctrl	F3		char-left - macht das linke Zeichen vom aktuellen Zeichen zum aktuellen Zeichen. Wenn die Scroll-Lock-Taste eingeschaltet ist, bewegt sich das Band nach links, ansonsten bewegt sich die Hervorhebung nach links.
	F4		char-right - wie F3, jedoch kann hier ein Zeichen rechts vom aktuellen Zeichen zum aktuellen Zeichen gemacht werden.
	F5		select-char - wählt das aktuelle Zeichen, d.h. das Zeichen wird an der aktuellen Cursorposition am Bildschirm geschrieben.
	F6		draw - schaltet ein Menü zum Zeichnen von Linien ein.
		F1	help - Hilfsfunktion
		F2	draw/erase - schaltet zwischen Zeichnen und Löschen von Linien um.
		F3	┼/╬ schaltet zwischen einfacher und doppelter Linie um.
		F4	join/over/under - schaltet zwischen verschiedenen Darstellungsarten für Linien, die sich überschneiden, um.
		Esc	escape - beendet das Zeichnungs-Menü, kehrt zum Hauptmenü d. Editors zurück.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)			
Ctrl	F6	→ ↑ ↓ ←	draw - mit den Cursor-Tasten kann man nun Linien in der Richtung des Cursors zeichnen oder löschen, je nachdem, ob "draw" oder "erase" eingeschaltet ist.
		⇧ + → ↑ ↓ ←	cursor - bewegt den Cursor ohne zu zeichnen oder zu löschen.
		Num	wechselt die Funktion der Cursor-Tasten zwischen ihrer Wirkung mit oder ohne Shift-Taste ab.
		Ctrl + End	menu-on/off - schaltet das Menü ein oder aus.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Text-Erstellung (F2=text)		
Ctrl	F7	text-->edit - Überträgt den Inhalt des Bildschirmes (25 Zeilen) in den Editor. Dabei werden nur Texte übertragen. Variablen und Attribute werden nicht übertragen.
	F9	read-char - liest das Zeichen, auf dem der Cursor gerade steht. Dieses Zeichen kann dann vom FORMS-Hauptmenü mit F8 an einer anderen Stelle ausgegeben oder mit F9 mehrfach am Bildschirm wiederholt werden.
	F1Ø	read-attr - liest das Attribut, auf dem der Cursor gerade steht, in der Informationszeile 22 (zu sehen am Wort "ATTRIBUTE"). Mit F1Ø kann dann dieses Attribut beliebig oft am Bildschirm wiederholt werden.
	End	menu-on/off - damit wird das 3zeilige Menü auf Zeile 22 bis 25 ein- oder ausgeblendet. Diese Einrichtung ist dann sinnvoll, wenn auch die letzten Zeilen des Bildschirmes zur Beschreibung der eigenen Maske benötigt werden.
Esc		escape - beendet FORMS. Wurde das Sichern der Maske vergessen oder hat man aus Versehen auf die Esc-Taste gedrückt, so erscheint die Meldung "exit without saving? Y/N". Soll die Maske nicht gesichert werden, so können wir "N" eingeben. Nach dem Verlassen von FORMS geht man automatisch in den Editor zurück. Eine gesicherte oder evtl. nicht gesicherte Maske bleibt so lange erhalten, bis eine andere Funktion aus dem Hauptmenü des Compilers aufgerufen wird.

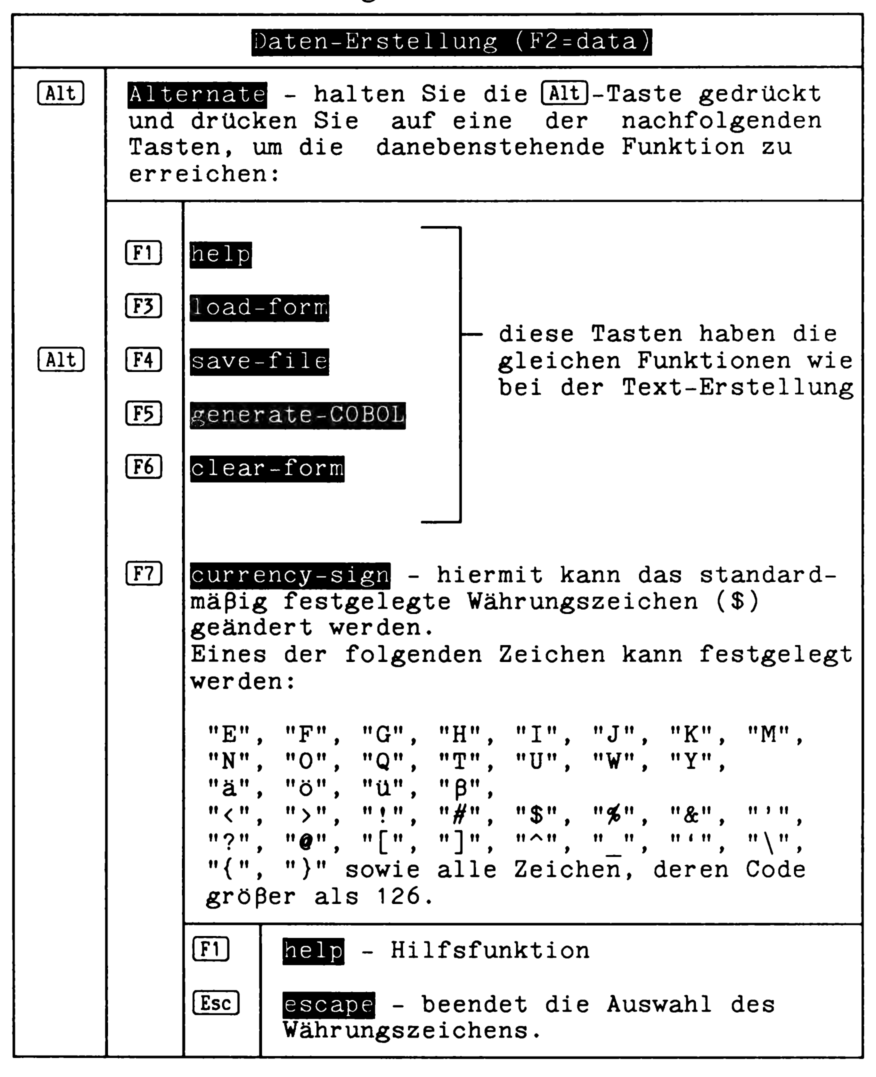
Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Daten-Erstellung (F2=data)	
[F1]	help - Hilfsfunktion
[F2]	text/data - schaltet zwischen Text- und Datenmode um.
[F3]	insert-line - Einfügen einer Leerzeile vor der aktuellen Zeile.
[F4]	delete-line - Löschen der aktuellen Zeile. Jede gelöschte Zeile kann mit [F6] zurückgeholt werden.
[F5]	repeat-line - Verdoppeln der aktuellen Zeile. Durch abwechselndes Drücken von [F5] und [F4] kann ein Block kopiert werden.
[F6]	restore-line - Wiedergabe der zuletzt gelöschten Zeile. Durch mehrmaliges Betätigen dieser Taste können alle bisher gelöschten Zeilen wiedergegeben werden.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Daten-Erstellung (F2=data)	
F7	retype-char - Wiedergabe des zuletzt mit "Backspace" gelöschten Zeichens.
F8	retype-char - Wiedergabe des zuletzt mit "Del" gelöschten Zeichens.
F9	repeat-char - Wiederholen des zuletzt eingegebenen Zeichens an der aktuellen Cursorposition. Die Wiederholung erfolgt immer in der Schreibrichtung, die zuletzt mit Ctrl F2 festgelegt worden ist (horizontal bzw. vertikal).

Auswahlmöglichkeiten in FORMS



Daten-Erstellung (F2=data)

[Alt] **Alternate** - halten Sie die [Alt]-Taste gedrückt und drücken Sie auf eine der nachfolgenden Tasten, um die danebenstehende Funktion zu erreichen:

[Alt]

- [F1] **help**
- [F3] **load-form**
- [F4] **save-file**
- [F5] **generate-COBOL**
- [F6] **clear-form**

— diese Tasten haben die gleichen Funktionen wie bei der Text-Erstellung

[F7] **currency-sign** - hiermit kann das standardmäßig festgelegte Währungszeichen ($) geändert werden.
Eines der folgenden Zeichen kann festgelegt werden:

"E", "F", "G", "H", "I", "J", "K", "M",
"N", "O", "Q", "T", "U", "W", "Y",
"ä", "ö", "ü", "ß",
"<", ">", "!", "#", "$", "%", "&", "'",
"?", "@", "[", "]", "^", "_", "`", "\",
"{", "}" sowie alle Zeichen, deren Code größer als 126.

- [F1] **help** - Hilfsfunktion
- [Esc] **escape** - beendet die Auswahl des Währungszeichens.

Auswahlmöglichkeiten in FORMS

Daten-Erstellung (F2=data)			
[Alt]	[F8]		decimal-point - hiermit kann das standardmäßig festgelegte Dezimalzeichen (.) geändert werden. Es kann zwischen Punkt "." und Komma "," gewählt werden.
		[F1]	help - Hilfsfunktion
		[Esc]	escape - beendet die Auswahl des Dezimalzeichens.
	[F10]		mark-last-index-key-field - diese Funktion wird dann notwendig, wenn Sie beabsichtigen, ein Indexprogramm zu generieren. Hiermit kann das Schlüsselfeld für die index-sequentielle Datei festgelegt werden. Positionieren Sie daher den Cursor auf das letzte Feld, welches noch ein Teil des Schlüssels sein soll, und drücken erst dann auf [Alt]+[F10].
[Ctrl]			Dieses Menü bietet die gleichen Funktionen wie das Ctrl-Menü bei der Text-Erstellung.
[Esc]			escape - beendet FORMS

Das Directory-Menü

Directory-Menü

- [F1] help - Hilfsfunktion
- [F2] dir - Einblenden des Directory-Menüs
  - [F1] help - Hilfsfunktion
  - [F2] dir - Auflisten des Directory-Inhalts. Dabei werden nur Namen mit der Erweiterung (.FRM) aufgelistet.
  - [F3] chdir - wechselt das Directory
    - [F1] help - Hilfsfunktion
    - [F2] dir - listet den Inhalt des Directory wieder auf.
    - [F3] chdir - listet die vorhandenen Directories auf.
    - [F9] drv - erlaubt das Wechseln des Bezugs-laufwerkes.

Directory-Menü			
		[↑]	up-name - bewegt den Cursor eine Zeile nach oben.
		[↓]	down-name - bewegt den Cursor eine Zeile nach unten.
		[↵]	select-name - wählt den hervorgehobenen Directory-Namen und listet alle Namen der Sub-Directories auf.
		[Esc]	escape - beendet das Directory-Menü.
	[F4]	delete - löscht die Datei, deren Name hervorgehoben dargestellt ist.	
	[F5]	sort-name - sortiert die aufgelisteten Namen nach Dateinamen.	
	[F6]	sort-date - sortiert die aufgelisteten Namen nach Erstellungsdatum der Dateien.	
	[F7]	unsort - listet das Directory in der ursprünglichen Form auf (unsortiert).	
	[F8]	asc/desc - schaltet zwischen aufsteigender und absteigender Sortierung um.	
	[F9]	drv - erlaubt das Wechseln des Bezugslaufwerkes.	
[F3]	chdir - listet die vorhandenen Directories auf.		
[F9]	drv - erlaubt das Wechseln des Bezugslaufwerkes.		
[Esc]	escape - beendet das Directory-Menü.		

Das Indexprogramm

Allgemeines

In Generate-COBOL-Menü bietet FORMS nicht nur die Möglichkeit, Datendefinitionen oder COBOL-Anweisungen zu generieren, sondern auch die Erstellung eines vollständigen COBOL-Programms für die Erfassung und Pflege von index-sequentiellen Dateien, basierend auf der dort erstellten Maske.

D.h., die in der Bildschirmmaske definierten Variablen bilden nun den Datensatz der index-sequentiellen Datei.

Vorgehensweise bei der Erstellung eines Indexprogramms

1. **Erstellen der Bildschirmmaske:**

   Hierbei ist darauf zu achten, daß alle Felder des ISAM-Satzes als Variablen in der Maske definiert werden. Das Schlüsselfeld bzw. die Schlüsselfelder müssen die ersten Variablen, die in der Maske erscheinen, sein. Vor der Generierung des Indexprogramms müssen die Schlüsselfelder markiert werden. Dazu bewegt man den Cursor auf das letzte Zeichen im letzten Feld, welches noch Bestandteil des Schlüssels sein soll, und markiert mit [Alt] + [F10] den Schlüssel. FORMS benötigt diesen Vorgang, um zu erkennen, welche Variablen nun den Schlüssel (RECORD KEY) bilden sollen. Wird dieser Vorgang vergessen, so fordert FORMS noch vor der Generierung die Markierung des Schlüssels mit der Meldung:

   ```
   please position cursor in or after last field of
   Index key then press Alt+F10
   ```

2. **Die Generierung:**

Die Generierung erfolgt vom Generate-COBOL-Menü mit [F4]. Unter der Annahme, daß der Maskenname = PGM33 war, erzeugt FORMS das vollständige Programm mit dem folgenden Inhalt:

```
    COPY "PGM33.IX1".          <-- Dateidefinition

    COPY "PGM33.DDS".          <-- Maskenstrukturen

    COPY "S:INDEX.WST".        <-- Standardfeld-
                                   definitionen
PROCEDURE DIVISION.

    COPY "S:INDEX.PRC".        <-- Standardverarbeitung

    COPY "PGM33.IX2".          <-- programmindividuelle
                                   Verarbeitung
```

Das Programm enthält einige COPY-Anweisungen, die zum Teil auf Systemelemente zugreifen. Siehe im Detail das Programm PGM33 in Kap. 12.

Das Programm kann nun mit [F3] vom COBOL-Hauptmenü wie gewöhnlich übersetzt werden.

Die Leistung des Indexprogramms

Während der Programmausführung wird zwischen Auto-Mode und Manual-Mode unterschieden.

Auto-Mode

Im Auto-Mode können bei der ersten Ausführung des Programms mehrere Datensätze in die index-sequentielle Datei hintereinander erfaßt werden. Nachdem die Erfassung beendet ist oder bei späterer Ausführung des Programms, kann die Datei durch mehrfache Betätigung der [↵]-Taste sequentiell gelesen werden.

Manual-Mode

Im Manual-Mode können alle E/A-Operationen, die auf einer index-sequentiellen Datei angewendet werden können, benutzt werden.

Tastenfunktionen im Indexprogramm

Taste	Funktion
[→]	Bewegt den Cursor 1 Zeichen vorwärts.
[←]	Bewegt den Cursor 1 Zeichen rückwärts.
[↑]	Bewegt den Cursor 1 Zeile nach oben (nur wenn in der entsprechenden Spalte ein Datenfeld vorhanden ist).
[←]	Löscht Zeichen nach links.
[Tab]	Bewegt den Cursor zum nächsten Feld.
[⇧][Tab]	Bewegt den Cursor zum dem Feld davor.
[Ins]	Schaltet den Einfügemodus ein oder aus.
[Del]	Löscht das Zeichen, auf dem der Cursor gerade steht.
[Home]	Bewegt den Cursor zum Anfang des ersten Feldes
[End]	Beim ersten Drücken wird der Cursor an das Ende des aktuellen Feldes bewegt. Beim zweiten Drücken wird der Cursor auf den Anfang des letzten Feldes bewegt. Das dritte Mal bewegt den Cursor an das Ende des letzten Feldes.

Auswahlmöglichkeiten im Indexprogramm

Auswahlmöglichkeiten im Indexprogramm

Taste	Taste	Taste	Funktion
F1			help - Hilfsfunktion
F2			directory - schaltet das Directory-Menü ein.
Esc			stop-run - beendet die Programmausführung.
↵			open - eröffnet die angegebene Datei mit I-O.
	F1		help - Hilfsfunktion
	F10		manual/auto - schaltet zwischen Manual- und Automatic-Mode um.
		F1	help - Hilfsfunktion
		F2	start= - positioniert die ISAM-Datei mit KEY = record-key.
		F3	start>= - positioniert die ISAM-Datei mit KEY not > record-key.
		F4	start> - positioniert die ISAM-Datei mit KEY > record-key.
		F5	read-key - liest wahlfrei mit Hilfe des Record-Key-Feldes.
		F6	read-next - liest sequentiell ausgehend von der aktuellen Dateiposition.
		F7	write - speichert den angezeigten Satz in der ISAM-Datei.

Auswahlmöglichkeiten im Indexprogramm

		F8	rewrite - überschreibt den angezeigten Satz in der ISAM-Datei.
		F9	delete - löscht den angezeigten Satz aus der ISAM-Datei.
		F10	manual/auto - kehrt zum Automatic-Mode zurück.
		Ctrl + Home	clear - löscht alle Maskenvariablen auf Space bzw. Zero.
		Esc	schließt die ISAM-Datei.
	Ctrl + Home	clear - löscht alle Maskenvariablen auf Space bzw. Zero.	
	Esc	schließt die ISAM-Datei.	

Der systeminterne Aufbau einer FORMS-Datei

Beim Sichern der Arbeitsmaske speichert FORMS den Aufbau des Bildschirms in einer LINE-SEQUENTIAL-organisierten Datei mit der Erweiterung ".FRM".

Die Datei besteht aus:

- einem Vorlaufsatz (header record),
- einem Attributsatz,
- mehreren Textsätzen und
- mehreren Datensätzen.

Der Vorlaufsatz

Der Vorlaufsatz enthält Werte ausschließlich binärer Felder mit einer Länge von 2 oder 4 Bytes. Einige dieser Felder sind für zukünftige Erweiterungen vorgesehen und sollen nur die angegebenen Werte enthalten.

Verwendungszweck	Länge	Inhalt
Markierung	1	1
Anzahl der Bildschirm-Zeilen	1	25
Anzahl der Bildschirm-Spalten	1	8Ø
Anzahl der Masken-Zeilen	2	21
Anzahl der Masken-Spalten	2	8Ø
Attribut-Markierung	1	Ø=Keine Attribute vorhanden, 1=Attribute vorhanden
Standardattribut	1	(Normal=7)
Attribut-Beginn	2	ØØØ1=Oben links
Text-Markierung	1	Ø=Kein Text vorhanden, 1=Text vorhanden
Anzahl der Text-Sätze	2	
Text-Beginn	2	ØØØ1=Oben links
Daten-Markierung	2	Ø=Keine Daten vorhanden, 1=Daten vorhanden
Anzahl der Daten-Sätze	2	
Daten-Beginn	2	ØØØ1=Links oben).

Der Attribut-Satz

Die Anzahl der Attribut-Sätze ist variabel. Ein Attribut-Satz ist 80 Byte lang und enthält bis zu 26mal die folgenden Parameter:

Länge	PIC 9(4) COMP
Attribut	PIC 9(2) COMP

Das Ende der Attribut-Sätze wird mit dem Wert 0 im Längenfeld angezeigt.

Die Text-Sätze

Für jede Text-Zeile in der Bildschirmmaske wird ein 80stelliger Textsatz gespeichert.

Daten-Sätze

Für jede Daten-Zeile in der Bildschirmmaske wird ein 80stelliger Datensatz gespeichert.

2. Bildschirmattribute

Begriffsdefinition

Würden alle Texte am Bildschirm mit gleichen Merkmalen angezeigt, so erführe der Benutzer wenig vom Geschehen am Bildschirm. Deshalb werden Texte mit unterschiedlichen Bedeutungen mit verschiedenen Darstellungsarten am Bildschirm angezeigt.

Die Darstellungsart eines Zeichens am Bildschirm wird hier Attribut genannt. Da diese Zeichen am Bildschirm angezeigt werden, sind diese unter dem Begriff Bildschirmattribute bekannt.

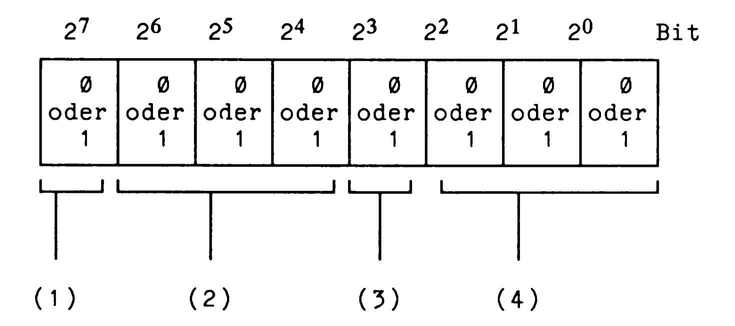
Das Bildschirmattribut ist also die Erscheinungscharakteristik eines Zeichens am Bildschirm.

Die Bildschirmattribute reichen – je nach Hardwareausstattung – von Farben bis hin zum Blinken und Anzeigen mit Unterstreichung usw.

Das Attributbyte

Die 8-Bit-kombinationen des Attributbytes bestimmen die Erscheinungscharakteristik eines Zeichens am Bildschirm.

Das Attributbyte für den Monochrombildschirm



(1) Blinken (0 = nicht blinkend, 1 = blinkend)

(2) Hintergrunddarstellung (Papierfarbe)

(3) Lichtintensität (0 = normale, 1 = hohe Intensität)

(4) Vordergrunddarstellung (Stiftfarbe)

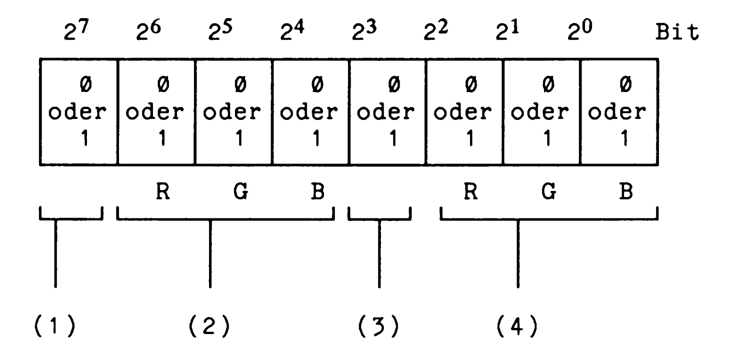
Tabelle der Attribute für den Monochrombildschirm

	VORDERGRUND	NICHT BLINKEND								BLINKEND								
		HINTERGRUND SCHWARZ																
N	NICHT UNTERSTRICHEN	ØØ	1Ø	2Ø	3Ø	4Ø	5Ø	6Ø	7Ø	8Ø	9Ø	AØ	BØ	CØ	DØ	EØ	FØ	N
O	UNTERSTRICHEN	Ø1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	A1	B1	C1	D1	E1	F1	O
R	NICHT UNTERSTRICHEN	Ø2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	A2	B2	C2	D2	E2	F2	R
M		Ø3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	A3	B3	C3	D3	E3	F3	M
A		Ø4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	A4	B4	C4	D4	E4	F4	A
L		Ø5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	A5	B5	C5	D5	E5	F5	L
		Ø6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	A6	B6	C6	D6	E6	F6	
		Ø7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	A7	B7	C7	D7	E7	F7	
I	NICHT UNTERSTRICHEN	Ø8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	A8	B8	C8	D8	E8	F8	I
N	UNTERSTRUCHEN	Ø9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	A9	B9	C9	D9	E9	F9	N
T	NICHT UNTERSTRICHEN	ØA	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	AA	BA	CA	DA	EA	FA	T
E		ØB	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	AB	BB	CB	DB	EB	FB	E
N		ØC	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	AC	BC	CC	DC	EC	FC	N
S		ØD	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	8D	9D	AD	BD	CD	DD	ED	FD	S
I		ØE	1E	2E	3E	4E	5E	6E	7E	8E	9E	AE	BE	CE	DE	EE	FE	I
V		ØF	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	AF	BF	CF	DF	EF	FF	V
		NICHT BLINKEND								BLINKEND								

Bemerkung:

ØØ, Ø8, 8Ø, 88 = Unsichtbar
7Ø, 78, FØ, F8 = Reverse Video

Das Attributbyte für den Farbbildschirm



(1) Blinken (0 = nicht blinkend, 1 = blinkend)

(2) Hintergrundfarbe (Papierfarbe)

(3) Lichtintensität (0 = normale, 1 = hohe Intensität)

(4) Vordergrundfarbe (Stiftfarbe)

Tabelle der Attribute für den Farbbildschirm

		NICHT BLINKEND								BLINKEND								
		HINTERGRUNDFARBEN																
	VORDERGRUNDFARBEN	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	
N	1 Schwarz	ØØ	1Ø	2Ø	3Ø	4Ø	5Ø	6Ø	7Ø	8Ø	9Ø	AØ	BØ	CØ	DØ	EØ	FØ	N
O	2 Blau	Ø1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	A1	B1	C1	D1	E1	F1	O
R	3 Grün	Ø2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	A2	B2	C2	D2	E2	F2	R
M	4 Kobaltblau	Ø3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	A3	B3	C3	D3	E3	F3	M
A	5 Rot	Ø4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	A4	B4	C4	D4	E4	F4	A
L	6 Violett	Ø5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	A5	B5	C5	D5	E5	F5	L
	7 Braun	Ø6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	A6	B6	C6	D6	E6	F6	
	8 Weiß	Ø7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	A7	B7	C7	D7	E7	F7	
I	Grau	Ø8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	A8	B8	C8	D8	E8	F8	I
N	Hellblau	Ø9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	A9	B9	C9	D9	E9	F9	N
T	Hellgrün	ØA	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	AA	BA	CA	DA	EA	FA	T
E	Hellkobaltblau	ØB	1B	2B	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	AB	BB	CB	DB	EB	FB	E
N	Hellrot	ØC	1C	2C	3C	4C	5C	6C	7C	8C	9C	AC	BC	CC	DC	EC	FC	N
S	Hellviolett	ØD	1D	2D	3D	4D	5D	6D	7D	8D	9D	AD	BD	CD	DD	ED	FD	S
I	Gelb	ØE	1E	2E	3E	4E	5E	6E	7E	8E	9E	AE	BE	CE	DE	EE	FE	I
V	Weiß intensiv	ØF	1F	2F	3F	4F	5F	6F	7F	8F	9F	AF	BF	CF	DF	EF	FF	V
		NICHT BLINKEND								BLINKEND								

Wie kann man Attribute aktivieren?

Grundsätzlich gibt es 3 verschiedene Methoden, Attribute zu setzen:

- mit dem Assembler-Unterprogramm X"B7", welches direkt auf den Bildschirmpuffer zugreift,
- Über sog. Benutzerattribute, die mit dem Assembler-Unterprogramm X"A7" festgelegt werden können oder
- mit der Unterstützung des erweiterten Bildschirmtreibers ANSI.SYS auf Systemebene mit dem Unterprogramm X"A7".

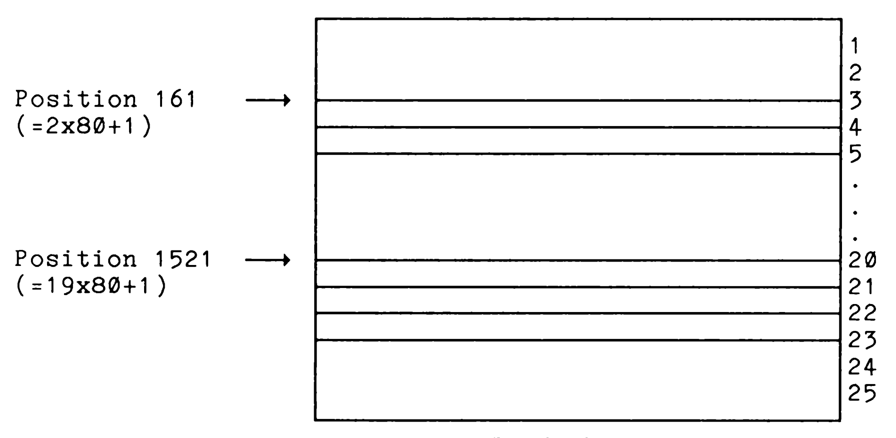
Diese Methoden haben unterschiedliche Auswirkungen beim Ablauf einer ACCEPT- oder DISPLAY-Anweisung, wobei von allen 3 Methoden das Unterprogramm X"B7" empfohlen wird.

Das Assembler-Unterprogramm X"B7":

Hier können die Attribute individuell für jede Bildschirmstelle festgelegt werden. Mit dem Unterprogramm X"B7" und der Funktionsnummer 3 werden dann die festgelegten Attribute am Bildschirm geschrieben. Bei der Ausführung einer ACCEPT- oder DISPLAY-Anweisung ist die Erscheinungscharakteristik der Zeichen vom Attribut einer Bildschirmposition abhängig, an die das Zeichen ein- oder ausgegeben werden soll.

Beispiel:

Zeile 3 bis 5 des Bildschirms weiß auf rot, Zeile 20 bis 23 blau auf weiß, alle anderen sollen unverändert bleiben.



Bildschirm

```
01   ATTRIBUTE.
     05 FILLER                PIC X(240) VALUE X"47".
     05 FILLER                PIC X(320) VALUE X"71".

01   SCHREIBEN-ATTR           PIC 9(2) COMP VALUE 3.

01   B7-PARAMETER.
     03 LAENGE                PIC 9(4) COMP.
     03 BILDSCHIRM-POS        PIC 9(4) COMP.
     03 PUFFER-POS            PIC 9(4) COMP.


     MOVE 240 TO  LAENGE.
     MOVE 161 TO  BILDSCHIRM-POS.
     MOVE 1   TO  PUFFER-POS.
     CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR B7-PARAMETER
                                             ATTRIBUTE.

     MOVE 320  TO  LAENGE.
     MOVE 1521 TO  BILDSCHIRM-POS.
     MOVE 241  TO  PUFFER-POS.
     CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR B7-PARAMETER
                                             ATTRIBUTE.
```

Für mehr Detailinformation siehe Kap.4.

Die Benutzerattribute:

Die Art und Weise, wie sich das Benutzerattribut auf nachfolgender Textausgabe auswirkt, ist nicht zu vergleichen mit der des Unterprogramms X"B7". Das Benutzerattribut bewirkt, daß jede Textausgabe gemäß dem zuletzt gesetzten und eingeschalteten Attribut erfolgen soll. Dazu wird das Unterprogramm X"A7" benutzt, mit Funktion 7 kann das Benutzerattribut gesetzt und mit Funktion 16 und Parameter 0 eingeschaltet werden. Im Gegensatz zum Unterprogramm X"B7" hat diese Methode keinen Einfluß auf die am Bild-

schirm bereits vorhandenen Texte, vielmehr gilt sie als Vorbereitung für nachfolgend auszugebende Texte.

Diese Methode hat den einen Vorteil, daß man nur ein einziges Attributbyte zu definieren braucht, welches dann für den ganzen Bildschirm gilt (effiziente Ausnutzung des Speichers).

Beispiel:

```
   01  FUNKTION           PIC 9(2) COMP.

   01  PARAMETER-7        PIC X.

   01  PARAMETER-16       PIC 9(2) COMP.

  *    Setzen des Benutzerattributs auf
                   hellblau-blinkend

       MOVE 7       TO FUNKTION.
       MOVE X"89"   TO PARAMETER-7.
       CALL X"A7"   USING FUNKTION PARAMETER-7.

  *    Einschalten des Benutzerattributs

       MOVE 16      TO FUNKTION.
       MOVE Ø       TO PARAMETER-16.
       CALL X"A7"   USING FUNKTION PARAMETER-16.
       DISPLAY "Texte mit Benutzerattribut".

  *    Ausschalten des Benutzerattributs

       MOVE 16      TO FUNKTION.
       MOVE 1       TO PARAMETER-16.
       CALL X"A7"   USING FUNKTION PARAMETER-16.
       DISPLAY "Texte mit Standardattribut".
```

Der erweiterte Bildschirmtreiber ANSI.SYS:

Vorausgesetzt, die CONFIG.SYS-Datei enthält beim Systemstart die Anweisung:

DEVICE=ANSI.SYS

dann wird der erweiterte Bildschirmtreiber ANSI.SYS geladen. Dies hat zunächst keine Auswirkung auf das COBOL-Programm. Um die Funktionen des Bildschirmtreibers ANSI.SYS ausnutzen zu können, muß dieser erst mit der Funktion 18 und dem Parameter 1 aktiviert werden.

Auch diese Methode, Attribute zu aktivieren, hat ihre Besonderheiten. Die Attribute haben zwar ihre Auswirkungen nur auf nachfolgend auszugebende Texte, jedoch kann man hier einzelne Eigenschaften des Attributs ändern, ohne Kenntnis vom aktuellen Attribut zu nehmen. D.h., man kann z.B. das Blinken im Attribut aktivieren, ohne die Hintergrund- oder Vordergrundfarben zu verändern. Des weiteren bleiben auf diese Art aktivierte Attribute auch auf DOS-Ebene erhalten!

Das gewünschte Attribut wird nach Aktivierung des Bildschirmtreibers ANSI.SYS mit Escape-Steuersequenzen gesteuert.

```
01  FUNKTION-18          PIC 9(2) COMP VALUE 18.
01  PARAMETER-18         PIC 9(2) COMP VALUE 1.
01  ESCAPE-SEQUENZ       PIC X(8) VALUE X"1B5B33353B34336D".


    CALL X"A7"  USING FUNKTION-18 PARAMETER-18.

    DISPLAY ESCAPE-SEQUENZ.
    DISPLAY "TEXT VIOLETT  AUF GELB".
```

Siehe auch das Programmbeispiel: PGM15.

Die Escape-Steuersequenzen von ANSI.SYS

Jede Esc-Sequenz wird mit der DISPLAY-Anweisung gesteuert und hat eines der folgenden Formate:

ESC[?m

oder

ESC[?;?m

wobei

ESC	=	1B hex
[	=	5B hex
?	=	ein Hexwert aus der folgenden Tabelle
;	=	3B hex
m	=	6D hex

Effekt		Dez	Hex
Ausschalten aller Attribute		0	30
Hohe Intensität		1	31
Unterstreichung (nur Monochrombildschirm)		4	34
Blinken		5	35
Reverse Video (schwarz auf weiß)		7	37
Unsichtbar		8	38
Schwarzer	Vordergrund	30	33 30
Roter	Vordergrund	31	33 31
Grüner	Vordergrund	32	33 32
Gelber	Vordergrund	33	33 33
Blauer	Vordergrund	34	33 34
Violetter	Vordergrund	35	33 35
Kobaltblauer	Vordergrund	36	33 36
Weißer	Vordergrund	37	33 37
Schwarzer	Hintergrund	40	33 30
Roter	Hintergrund	41	33 31
Grüner	Hintergrund	42	33 32
Gelber	Hintergrund	43	33 33
Blauer	Hintergrund	44	33 34
Violetter	Hintergrund	45	33 35
Kobaltblauer	Hintergrund	46	33 36
Weißer	Hintergrund	47	33 37

Escape-Sequenzen von ANSI.SYS

3. Programmieren der Funktionstasten

Allgemeines

Die Art und Weise, wie man die Eingabe am Bildschirm machen kann, wie Menüs zur Steuerung der verschiedenen Funktionen des Programms oder wie eine bestimmte Funktion aus einem Menü gewählt werden kann, beeinflußt sehr die Benutzerfreundlichkeit des Programms.

Zur Erhöhung der Arbeitseffizienz und der Benutzerfreundlichkeit der Software sollte man hier soweit wie möglich Funktionstasten einsetzen.

Während der Eingabe können also nur die untengenannten Funktionstasten betätigt werden. Jede andere Taste wird mit einem Piepton zurückgewiesen.

Es können jedoch beliebige Tasten betätigt und entsprechend im Programm erkannt werden, wenn sie zugänglich (programmiert) gemacht werden.

Die ACCEPT-Anweisung erkennt normalerweise nur die folgenden Tasten mit deren Wirkungen:

Taste	Wirkung
[RETURN] oder [↵]	beenden der Eingabe
[Home]	positionieren des Cursors auf das erste Feld in der Maske
[End]	positionieren des Cursors auf das Ende des aktuellen Feldes, dann auf das letzte Feld in der Maske
[⇆]	positionieren des Cursors auf das Feld davor
[⇆][⇧]	positionieren des Cursors auf das Feld danach
[←]	positionieren des Cursors eine Spalte nach links
[→]	positionieren des Cursors eine Spalte nach rechts
[↑]	positionieren des Cursors eine Zeile nach oben (gleiche Spalte)
[↓]	positionieren des Cursors eine Zeile nach unten (gleiche Spalte)

Verschiedene Methoden können verwendet werden, um eine Taste zu programmieren.

Das Unterprogramm X"B0"

Das Unterprogramm X"B0" kann benutzt werden, um eine beliebige Taste zu programmieren, d.h. während der Eingabe im ACCEPT-Feld kann diese Taste betätigt werden, woraufhin die ACCEPT-Anweisung beendet und die Steuerung des Programms an der nächsten Anweisung weiter geht. Hier kann dann der Programmierer die betätigte Taste über die festgelegte Tabelle auswerten und entsprechend im Programm weiter verzweigen.

Beachten Sie bitte, daß jede programmierte Taste nicht mehr das normalerweise für die Taste festgelegte Zeichen am Bildschirm erzeugen kann, vielmehr wirkt sie wie die [Return]-Taste, indem die Eingabe beendet wird.

Das Unterprogramm X"B0" wird ausführlich in Kapitel 4 behandelt.

Die Benutzer-Funktionstasten

Als Alternative zum Unterprogramm X"B0" können die von MICRO FOCUS festgelegten sog. Benutzer-Funktionstasten mit relativ wenig Programmieraufwand benutzt werden.

Bei dieser Möglichkeit kann allerdings nur eine fortlaufende Anzahl von Tasten nach der folgenden Tabelle programmiert werden.

Die Tabelle der Benutzer-Funktionstasten bietet maximal 91 Tasten zum Aktivieren.

Funktionsnummer	Taste
Ø	[ESC]ape
1-1Ø	[F1] bis [F1Ø]
11-2Ø	[Shift] + [F1] bis [F1Ø]
21-3Ø	[Ctrl] + [F1] bis [F1Ø]
31-4Ø	[Alt] + [F1] bis [F1Ø]
41-5Ø	[Alt] + [1] bis [Ø]
51	[Alt] + [-]
52	[Alt] + [=]
53-64	nicht definiert
65-9Ø	[Alt] + [A] bis [Z]

Tabelle der Benutzer-Funktionstasten

Wie die Benutzung der Funktionstasten im einzelnen geht, finden Sie in Kapitel 4 (Unterprogramm X"AF").

ADIS-Modul-Funktionstasten

Das Wort ADIS stammt aus den Anweisungen ACCEPT und DISPLAY, der ADIS-Modul ist also der Compilerbestandteil, der für die Behandlung der ACCEPT- und DISPLAY-Anweisung zuständig ist.

Einige Tasten und Tastenkombinationen sind standardmäßig im ADIS-Modul so festgelegt, daß die Betätigung einer solchen Taste eine bestimmte Funktion bewirkt.

Eine solche Taste kann mit dem Unterprogramm X"AF" so aktiviert werden, daß sie auch die Eingabe mit ACCEPT beenden kann. In diesem Fall wird die mit der Taste verbundene Funktion nicht mehr ausgeführt.

Da man hier keinen Einfluß auf beliebige Tasten hat, kann diese Möglichkeit nicht unbedingt als Alternative zum Unterprogramm X"B0" betrachtet werden. Vielmehr können die hier festgelegten Standardtasten in den Anwendungen verwendet werden.

Tabelle der ADIS-Funktionstasten

Die ADIS-Funktionstasten sind in der folgenden Tabelle angegeben:

Funktions-nummer	Wirkung	Taste
00	beendet ACCEPT	nicht definiert
01	beendet das Programm	[Ctrl][K]
02	bewegt den Cursor zum Anfang der nächsten Zeile	[↵] auf Funktion 00 zugewiesen
03	bewegt den Cursor ein Zeichen nach links	[←]
04	bewegt den Cursor ein Zeichen nach rechts	[→]
05	bewegt den Cursor eine Zeile nach oben	[↑]
06	bewegt den Cursor eine Zeile nach unten	[↓]
07	bewegt den Cursor zum Anfang der Maske	[Home]
08	Tabulator vorwärts	[⇄] auf Funktion
09	Tabulator rückwärts	[⇧][⇄] auf Funktion
10	bewegt den Cursor zum Ende der Maske	[End]
11	bewegt den Cursor zum nächsten Feld	nicht definiert
12	bewegt den Cursor zu dem Feld davor	nicht definiert

Funktions-nummer	Wirkung	Taste
13	wandelt das Zeichen, auf dem der Cursor gerade steht, von Groß- in Kleinbuchstaben und umgekehrt.	[Ctrl][F]
14	löscht ein Zeichen rückwärts	[Ctrl][H]
15	schreibt alle Zeichen wieder, die mit Ctrl+H gelöscht worden sind	[Ctrl][Y]
16	fügt ein Leerzeichen an der aktuellen Cursor-position ein	[Ctrl][O]
17	löscht ein Zeichen vorwärts	[Del]
18	schreibt alle Zeichen wieder, die mit Del gelöscht worden sind	[Ctrl][O]
19	löscht von der Cursorposition bis zum Ende des Feldes	[Ctrl][O]
2Ø	löscht das gesamte Feld	[Ctrl][X]

Funktions-nummer	Wirkung	Taste
21	löscht von der Cursorposition bis zum Ende der Maske	[Ctrl][End]
22	löscht die gesamte Maske unabhängig von der Cursorposition	[Ctrl][Home]
23	schaltet den Einfügemodus ein	[Ins]
24	schaltet den Ersatzmodus ein	nicht definiert
25	setzt das Feld auf seinen ursprünglichen Wert	[Ctrl][A]
26	bewegt den Cursor zum Anfang der Zeile, des Feldes oder der Maske	nicht definiert
38	reserviert	[Ctrl][←] auf Funktion Ø8 zugewiesen
39	reserviert	[Ctrl][→] auf Funktion Ø9 zugewiesen

Das Unterprogramm X"83"

Dieses Unterprogramm bietet eine ganz andere Möglichkeit, den Druck einer beliebigen Taste zu erkennen. Das Unterprogramm kann jedoch nicht im Zusammenhang mit einer ACCEPT-Anweisung benutzt werden, so daß der Druck einer Taste die ACCEPT-Anweisung beenden kann.

Beispiel:

Das Beispiel zeigt eine Programmschleife, die so lange ausgeführt wird, bis die Escape-Taste (hex 1B) gedrückt wird.

```
       01  TASTATUR-STATUS     PIC 99 COMP.
       01  ZEICHEN             PIC X.
       .
       .
       .
       MOVE SPACE TO ZEICHEN.
       PERFORM LOOP UNTIL ZEICHEN = X"1B".
       .
       .
   LOOP.
  * Feststellen, ob eine Taste gedrückt wurde

       CALL X"D9" USING TASTATUR-STATUS.

       IF TASTATUR-STATUS NOT = 0
          CALL X"83" USING ZEICHEN.
```

4. Unterprogramm für spezielle Funktionen

MICRO FOCUS stellt in den COBOL-Compilern PERSONAL COBOL, LEVEL II COBOL und PROFESSIONAL COBOL einige Unterprogramme zur Verfügung.

Diese Unterprogramme sind in Assembler 8086 geschrieben und können im eigenen COBOL-Programm durch die CALL-Anweisung aufgerufen werden.

Mit Hilfe dieser Routinen können Funktionen, die normalerweise nicht im COBOL-Standard enthalten sind, sowie IBM-PC-spezifische Funktionen ausgeführt werden.

Da einige dieser Unterprogramme DOS-Funktionen aufrufen können, wird dem Benutzer insbesondere der Einstieg in die Programmierung in COBOL auf Systemebene ermöglicht.

Der allgemeine Aufruf eines solchen Unterprogramms wird wie folgt beschrieben:

```
CALL Unterprogramm-Nummer USING Parameter-Liste
```

Beispiel:

```
CALL  X"83"  USING ZEICHEN.
```

Die Unterprogramm-Nummer kann in einem 1stelligen Feld übertragen werden, worauf sich dann die CALL-Anweisung beziehen kann.

Beispiel:

```
Ø1  ZEICHEN-AUSGABE        PIC X"83".


    CALL  ZEICHEN-AUSGABE  USING ZEICHEN.
```

Die Unterprogramm-Nummer ist eine Zahl, die hexadezimal in einem Byte enthalten ist. Die Parameter-Liste ist vom aufgerufenen Unterprogramm abhängig.

Diese Parameter dürfen jedoch nicht mit Parametern, die man normalerweise für den Aufruf eines externen COBOL-Unterprogramms benötigt, verwechselt werden. Sie dürfen daher nicht in der LINKAGE SECTION definiert werden.

Liste der Unterprogramme

Die COBOL-Systeme von MICRO FOCUS verfügen über eine unterschiedliche Anzahl von Unterprogrammen, wobei einige Unterprogramme – je nach übergebenen Parametern – verschiedene Unterfunktionen ausführen können.

Die folgende Liste gibt Ihnen einen Überblick über die verfügbaren Funktionen. Die Ziffern haben dabei die folgenden Bedeutungen:

1 ---> verfügbar in PERSONAL COBOL
2 ---> verfügbar in LEVEL II COBOL
3 ---> verfügbar in PROFESSIONAL COBOL
* ---> das Unterprogramm verfügt über Unterfunktionen

Nr	1	2	3		Verwendungszweck des Unterprogramms
X"82"	x	x	x		Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm
X"83"	x	x	x		Einlesen eines Zeichens von der Tastatur
X"85"		x	x		Lesen eines Bytes über Segment und Offset
X"94"		x	x		Lesen eines Wortes über Segment und Offset
X"86"		x	x		Schreiben eines Bytes über Segment und Offset
X"95"		x	x		Schreiben eines Wortes über Segment und Offset
X"87"		x	x		Empfangen eines Bytes vom Hardware-Port
X"96"		x	x		Empfangen eines Wortes vom Hardware-Port
X"88"		x	x		Senden eines Bytes nach dem Hardware-Port
X"97"		x	x		Senden eines Wortes nach dem Hardware-Port
X"8C"		x	x		Splitten von Dateinamen
X"8D"		x	x		Zusammenketten von Dateinamen
X"91"	x	x	x	*	Kombinierte Programmaufrufe
X"A7"	x	x	x	*	Bildschirm-Steuerung/Benutzerattribute/ ANSI.SYS
X"AF"		x	x	*	Unterdrücken des Erscheinens von Passworten/ Voranzeige der ACCEPT-Felder/ Benutzer-Funktionstasten
X"B0"	x	x	x	*	Programmieren der Funktionstasten
X"B7"	x	x	x	*	Ein/Ausgabe von Attributen und Texten am Bildschirm
X"D9"	x	x	x		Testen, ob ein Zeichen von der Tastatur eingegeben wurde
X"E5"	x	x	x		Erzeugen eines Pieptons
X"E6"	x	x	x		Positionieren des Cursors auf eine bestimmte Bildschirmposition
X"F4"	x	x	x		Packen eines Bytes
X"F5"	x	x	x		Entpacken eines Bytes

Das Standard-Format

Die meisten Unterprogramme benutzen zwei bestimmte Parameter. Diese Parameter sollen hier allgemein beschrieben werden.

```
    Ø1   Ergebnis      PIC 9(2) COMP.
```

Das Ergebnisfeld enthält nach dem Aufruf des Unterprogramms eine Null, wenn das Unterprogramm erfolgreich ausgeführt worden ist. Das Ergebnisfeld enthält einen Wert ungleich Null, wenn ein Fehler aufgetreten ist.

```
    Ø1   Funktion      PIC 9(2) COMP.
```

Dieses Feld enthält eine Zahl, welche die gewünschte Unterfunktion eines Unterprogramms spezifiziert (falls das Unterprogramm über mehrere Unterfunktionen verfügt).

Ausgabe eines Zeichens auf dem Bildschirm

Format:

```
CALL X"82" USING Zeichen.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Zeichen:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, welches das auszugebende Zeichen enthält.

```
Ø1  ZEICHEN    PIC X.
```

Das Zeichen wird an der aktuellen Cursorposition auf dem Bildschirm ausgegeben und der Cursor wird um eine Position nach rechts positioniert.

Befindet sich der Cursor auf Spalte 80 einer Zeile, so wird er auf die nächste Zeile positioniert. Dies gilt jedoch nicht, wenn sich der Cursor in Spalte 80 der Zeile 25 befindet.

Zu beachten:

Wenn der ANSI.SYS-Bildschirmtreiber aktiviert ist (siehe X"A7"), so wird das Zeichen mit der DOS-Funktion 2 auf den Bildschirm geschrieben.

Beispiel:

```
CALL X"82"  USING  ZEICHEN.
```

Siehe Programmbeispiel PGM20

Einlesen eines Zeichens von der Tastatur

Format:

```
CALL X"83" USING Zeichen.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Zeichen:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, in dem das von der Tastatur eingelesene Zeichen zur Verfügung gestellt wird.

Beispiel:

```
01  ZEICHEN    PIC X.

CALL X"83"  USING  ZEICHEN.
```

Zu beachten:

- Beim Aufruf dieses Unterprogrammes wird auch die Tabelle der Funktionstasten überprüft und das Ergebnis-Byte entsprechend aktualisiert (siehe X"B0").

- Enthält das Feld ZEICHEN den Code der [RETURN]-Taste (hex 0D), so wurde die gedrückte Taste von der Tabelle der Funktionstasten erkannt. Um festzustellen, welche Taste tatsächlich gedrückt wurde, muß das Ergebnis-Byte des Funktionstasten-Unterprogramms überprüft werden.

- Erzeugt die gedrückte Taste einen 2-Byte-Code (wie z.B. die Funktionstasten [F1]) und war diese Taste nicht in der Tabelle der Funktionstasten enthalten, so werden beide Bytes der Taste an das Unterprogramm übergeben. Beim ersten Aufruf wird das erste Byte übergeben (hex 00) und beim nächsten das zweite Byte (der Scan-Code).

- Die Tastenkombination [Ctrl][Break] kann dieses Unterprogramm nicht unterbrechen. Das Unterprogramm kehrt erst in das aufrufende Programm zurück, wenn eine Taste bzw. Tastenkombination (außer [Ctrl][Break]) gedrückt wurde. Daher kann auch der Code der Tastenkombination ([Ctrl][Break]) nicht mit diesem Unterprogramm eingelesen werden.

Siehe Programmbeispiel PGM20, PGM29

Lesen eines Bytes über Segment und Offset

Format:

```
CALL X"85" USING Segment, Offset, Byte
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Segment:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, in dem die Nummer eines Segments steht.

```
Ø1  SEGMENTNR  PIC 9(5).
```

Offset:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, welches die Position ausgehend von 0 innerhalb des Segments enthält.

```
Ø1  OFFSET-POS PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, in dem der vom Unterprogramm an der angegebenen Adresse gefundene Wert übertragen wird.

```
Ø1  BYTE       PIC X.
```

Beispiel:

```
MOVE 64   TO SEGMENTNR.
MOVE 1Ø   TO OFFSET-POS

CALL X"85" USING SEGMENTNR, OFFSET-POS, BYTE.
```

Siehe Programmbeispiel PGM34

Lesen eines Wortes über Segment und Offset

Format:

```
CALL X"94" USING Segment, Offset, Wort
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Segment:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, in dem die Nummer eines Segments steht.

```
Ø1   SEGMENTNR   PIC 9(5).
```

Offset:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, welches die Position ausgehend von 0 innerhalb des Segments enthält.

```
Ø1   OFFSET-POS PIC 9(5).
```

Wort:

ist ein 2stelliges alphanumerisches Feld, in dem der vom Unterprogramm an der angegebenen Adresse gefundene Wert übertragen wird.

```
Ø1   WORT         PIC X(2).
```

Beispiel: Lesen aus dem "DOS-Workpage"

```
MOVE 64    TO SEGMENTNR.
MOVE 19    TO OFFSET-POS

CALL X"94" USING SEGMENTNR, OFFSET-POS, WORT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM34

Schreiben eines Bytes über Segment und Offset

Format:

```
CALL X"86" USING Segment, Offset, Byte
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Segment:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, in dem die Nummer eines Segments steht.

```
01   SEGMENTNR  PIC 9(5).
```

Offset:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, welches die Position ausgehend von 0 innerhalb des Segments enthält.

```
01   OFFSET-POS PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, dessen Inhalt vom Unterprogramm an der angegebenen Adresse geschrieben wird.

```
01   BYTE       PIC X.
```

Beispiel:

```
MOVE 1000 TO SEGMENTNR.
MOVE 64   TO OFFSET-POS
MOVE X"0A"  TO BYTE.

CALL X"86" USING SEGMENTNR, OFFSET-POS, BYTE.
```

Siehe Programmbeispiel PGM34

Schreiben eines Wortes über Segment und Offset

Format:

```
CALL X"95" USING Segment, Offset, Wort
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Segment:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, in dem die Nummer eines Segments steht.

```
01  SEGMENTNR  PIC 9(5).
```

Offset:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, welches die Position ausgehend von 0 innerhalb des Segments enthält.

```
01  OFFSET-POS PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 2stelliges alphanumerisches Feld, dessen Inhalt vom Unterprogramm an der angegebenen Adresse geschrieben wird.

```
01  WORT       PIC X(2).
```

Beispiel:

```
MOVE 80   TO SEGMENTNR.
MOVE 30   TO OFFSET-POS
MOVE X"20C0"  TO WORT.

CALL X"95" USING SEGMENTNR, OFFSET-POS, WORT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM34

Empfangen eines Bytes vom Hardware-Port

Format:

```
CALL X"87" USING Port, Wert
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Port:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, das die Adresse vom Port enthält, von dem eingelesen werden soll.

```
01   PORT        PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, in dem das vom Unterprogramm eingelesene Zeichen übergeben wird.

```
01   WERT        PIC X.
```

Beispiel:

```
MOVE  957 TO PORT.

CALL X"87" USING PORT, WERT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM20

Empfangen eines Wortes vom Hardware-Port

Format:

```
CALL X"96" USING Port, Wort
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Port:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, das die Adresse vom Port enthält, von dem eingelesen werden soll.

```
01   PORT         PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 2stelliges alphanumerisches Feld, in dem die vom Unterprogramm eingelesenen Zeichen übergeben werden.

```
01   WORT         PIC X(2).
```

Beispiel:

```
MOVE  957 TO PORT.

CALL X"96" USING PORT, WORT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM20

Senden eines Bytes nach dem Hardware-Port

Format:

```
CALL X"88" USING Port, Wert
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Port:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, das die Adresse vom Port enthält, zu dem das Zeichen gesendet werden soll.

```
Ø1   PORT        PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 1stelliges alphanumerisches Feld, in dem das zu sendende Zeichen vorhanden ist.

```
Ø1   WERT        PIC X.
```

Beispiel:

```
MOVE  957 TO PORT.
MOVE  "A" TO WERT.

CALL X"88" USING PORT, WERT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM20

Senden eines Wortes nach dem Hardware-Port

Format:

```
CALL X"97" USING Port, Wert
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Port:

ist ein 5stelliges numerisches Feld, das die Adresse vom Port enthält, zu dem das Zeichen gesendet werden soll.

```
01   PORT         PIC 9(5).
```

Wert:

ist ein 2stelliges alphanumerisches Feld, in dem die zu sendenden Zeichen vorhanden sind.

```
01   WORT         PIC X(2).
```

Beispiel:

```
MOVE  957 TO PORT.
MOVE  "AB" TO WORT.

CALL X"97" USING PORT, WORT.
```

Siehe Programmbeispiel PGM20

Splitten von Dateinamen

Format:

```
CALL X"8C" USING Dateispezifikation,
                 Laufwerk, Dateiname, Erweiterung
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Dateispezifikation:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 20 Bytes, dessen Inhalt (Dateispezifikation) gesplittet werden soll.

```
Ø1  DATEISPEZIFIKATION  PIC X(2Ø).
```

Laufwerk:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 6 Bytes, in dem die getrennte Laufwerksbezeichung übertragen wird.

```
Ø1  LAUFWERK            PIC X(6).
```

Dateiname:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 10 Bytes, in dem der getrennte Dateiname übertragen wird.

```
Ø1  DATEINAME           PIC X(1Ø).
```

Erweiterung:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 5 Bytes, in dem die getrennte Dateierweiterung (Extension) übertragen wird.

```
01  DATEIERWEITERUNG    PIC X(5).
```

Beispiel:

```
MOVE "C:KUNDEN.ISM" TO DATEISPEZIFIKATION.

CALL X"8C" USING DATEISPEZIFIKATION,
                 LAUFWERK,
                 DATEINAME,
                 DATEIERWEITERUNG.
```

Siehe Programmbeispiel PGM28

Zusammenketten von Dateinamen

Format:

```
CALL X"8D" USING Dateispezifikation,
                 Laufwerk, Dateiname, Erweiterung
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Dateispezifikation:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 20 Bytes, in dem die zusammengekettete Dateispezifikation übertragen wird.

```
01  DATEISPEZIFIKATION  PIC X(20).
```

Laufwerk:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 6 Bytes, dessen Inhalt eine gültige Laufwerksbezeichnung ist.

```
Ø1  LAUFWERK              PIC X(6).
```

Dateiname:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 10 Bytes, dessen Inhalt ein gültiger Dateiname nach DOS-Konventionen ist.

```
01 DATEINAME        PIC X(10).
```

Erweiterung:

ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge von mindestens 5 Bytes, dessen Inhalt eine gültige Dateierweiterung ist.

```
Ø1  DATEIERWEITERUNG    PIC X(5).
```

Beispiel:

```
MOVE "C:"        TO LAUFWERK.
MOVE "KUNDEN "   TO DATEINAME.
MOVE "ISM"       TO DATEIERWEITERUNG.

CALL X"8D" USING DATEISPEZIFIKATION,
                 LAUFWERK,
                 DATEINAME,
                 DATEIERWEITERUNG.
```

Siehe Programmbeispiel PGM28

Kombinierte Programmaufrufe

Dieses Unterprogramm kann für die Ausführung unterschiedlicher Funktionen verwendet werden. Die gewünschte Funktion wird mit Hilfe einer Funktionsnummer erreicht.

Format:

```
CALL X"91" USING Ergebnis, Funktion, Parameter
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Ergebnis:

ist ein binäres Feld, das mit PIC 99 zu definieren ist. Nach der Ausführung der gewünschten Funktion enthält das Feld Null, wenn die Funktion erfolgreich ausgeführt worden ist. Ein Wert ungleich Null bedeutet, daß ein Fehler aufgetreten und die Funktion nicht ausgeführt worden ist.

```
01  ERGEBNIS               PIC 99 COMP.
```

Funktion:

ist ein binäres Feld, das mit PIC 99 zu definieren ist. Es enthält die Nummer der gewünschten Funktion.

```
01  FUNKTION               PIC 99 COMP.
```

Das Unterprogramm stellt die folgenden Funktionen zu Verfügung:

Funktions-nummer	Funktion
1	Führt ein Programm aus
2	Schreibt in die DOS-Kommandozeile
3	Liest aus der DOS-Kommandozeile
4	Übergibt die aktuelle Länge der DOS-Kommandozeile
8	Wechselt das aktuelle Directory
11	Setzt einen COBOL-Schalter
12	Liest einen COBOL-Schalter
13	Setzt einen RUN-TIME-Schalter
14	Liest einen RUN-TIME-Schalter
15	Stellt fest, ob die Datei existiert
16	Übergibt die Anzahl der CALL-Parameter
18	Löscht eine Datei
26	Feststellen der Laufwerkskapazität
35	Führt ein DOS-Kommando aus
46	Fügt das Zeichen (ØØ hex) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien ein
47	Unterdrückt das Einfügen des Zeichens (ØØ hex) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien
48	Fügt ein Tabulatorzeichen in LINE-SEQUENTIAL-Dateien ein
49	Unterdrückt das Einfügen des Tabulatorzeichens in LINE-SEQUENTIAL-Dateien

Diese Funktionen werden anschließend mit den erforderlichen Parametern beschrieben.

Parameter:

ist ein alphanumerisches Feld, dessen Länge, Aufbau und Inhalt von der gewünschten Funktion abhängig ist.

```
Ø1  PARAMETER              PIC X(   ).
```

Funktion 1

Beendet das aktuelle Programm, lädt ein neues und führt es aus.

Die Parameter für Funktion 1 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge des Programmnamens.
- Programmname: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld und enthält den Name des Programms, welches ausgeführt werden soll.

```
01  PARAM-X91-1.
    05  LAENGE       PIC 99 COMP.
    05  PROG-NAME    PIC X(8).
```

Beispiel:

```
MOVE 1 TO FUNKTION.
MOVE 7 TO LAENGE.
MOVE "SUBPROG" TO PROG-NAME.

CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-1.
```

Funktion 2

Überträgt den Inhalt eines Puffers in die DOS-Kommandozeile. Es können maximal 120 Bytes übertragen werden. Bei Überlauf in der Kommandozeile enthält das Ergebnis Feld einen Wert ungleich Null.

Zu beachten:

Die übertragung eines Kommandos in die Kommandozeile bewirkt nicht seine Ausführung, vielmehr wird dies durch die Funktion 35 erreicht.

Die Parameter für Funktion 2 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge der zu übertragenden Zeichen.
- Kommandopuffer: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld, enthält die zu übertragenden Zeichen (DOS-Kommando).

```
01  PARAM-X91-2.
    05  LAENGE               PIC 99 COMP.
    05  KOMMANDOPUFFER       PIC X(120).
```

Siehe Programmbeispiel PGM02

Funktion 3

Überträgt den Inhalt der DOS-Kommandozeile in einen Puffer. Das Ergebnis enthält Null, wenn die Kommandozeile leer ist.

Die Parameter für Funktion 3 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge der zu lesenden Zeichen.

- Puffer: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld und wird mit den eingelesenen Zeichen versorgt.

```
01  PARAM-X91-3.
    05  LAENGE        PIC 99 COMP.
    05  PUFFER        PIC X(120).
```

Funktion 4

Übergibt die aktuelle Länge der DOS-Kommandozeile in einem Datenfeld.

Der Parameter für Funktion 4 ist ein Datenfeld, in dem die gefundene Länge übertragen wird.

```
01   LAENGE       PIC 99 COMP.
```

Funktion 8

Wechselt das aktuelle Directory

Die Parameter für Funktion 8 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge des neuen Pfades einschließlich des Zeichens (back slash \).
- Verzeichnis: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld, enthält wahlweise die Laufwerksbezeichnung, jedoch den Namen des neuen Directory und endet mit hex 00.

```
01   PARAM-X91-8.
     05 LAENGE                PIC 99 COMP.
     05 VERZEICHNIS           PIC X(30).
```

Siehe Programmbeispiel PGM04

Funktion 11

Setzt einen oder mehrere COBOL-Schalter auf "ein" bzw. "aus".

Die Parameter für Funktion 11 bestehen aus 2 Feldern:

- Schaltertabelle: besteht aus 8 Elementen für die COBOL-Schalter 0-7. Eine 1 im ersten Element setzt Schalter 0 auf "ein", eine 0 setzt ihn auf "aus".

- ANSI-DEBUG: enthält 1, wenn der Schalter für den ANSI-STANDARD-DEBUG-Modul auf "ein" gesetzt werden soll, bzw. 0 für "aus".

```
01   PARAM-X91-11.
     05 SCHALTER           PIC 99 COMP OCCURS 8.
     05 ANSI-DEBUG         PIC 99 COMP.
```

Beispiel:

Die COBOL-Schalter 0, 4, und 7 sollen auf "ein", alle anderen auf "aus" gesetzt werden.

```
MOVE 11 TO FUNKTION.

MOVE 1 TO SCHALTER (1).
MOVE 0 TO SCHALTER (2).
MOVE 0 TO SCHALTER (3).
MOVE 0 TO SCHALTER (4).
MOVE 1 TO SCHALTER (5).
MOVE 0 TO SCHALTER (6).
MOVE 0 TO SCHALTER (7).
MOVE 1 TO SCHALTER (8).

MOVE 0 TO ANSI-DEBUG.

CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-11.
```

Funktion 12

Liest einen oder mehrere COBOL-Schalter

Die Parameter für Funktion 12 sind die gleichen wie bei Funktion 11, es wird jedoch eine 1 im Tabellenelement eingetragen, wenn der zugehörige Schalter auf "ein", bzw. eine 0, wenn der Schalter auf "aus" steht.

```
CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-11.
```

Funktion 13

Setzt einen RUN-TIME-Schalter auf "ein" bzw. "aus".

Das RUN-TIME-System von Micro Focus verfügt über 26 Alphabetschalter von A-Z. Sie werden RUN-TIME-Schalter genannt und können vom COBOL-Programm gesetzt oder abgefragt werden.

Diese Schalter können auch außerhalb des COBOL-Programms bei der Ausführung mit RUN-Funktion bzw. beim Erstellen einer EXE-Datei gesetzt werden. Z.B.

```
C>COBOL RUN Programmname  +B
```

oder

```
C>COBOL BUILD Programmname  +B
```

Die Parameter für Funktion 13 bestehen aus:

- Schaltertabelle: mit 26 Elementen für die RUN-TIME-Schalter A-Z. Eine 1 im ersten Element setzt Schalter A auf "ein", eine 0 setzt ihn auf "aus", usw.

```
Ø1  PARAM-X91-13.
    Ø5 SCHALTER          PIC 99 COMP OCCURS 26.
```

Beispiel:

Die RUN-TIME-Schalter A, C und Z sollen auf "ein", alle anderen auf "aus" gesetzt werden.

```
MOVE 13 TO FUNKTION.

MOVE 1 TO SCHALTER (1).
MOVE 1 TO SCHALTER (3).
MOVE 1 TO SCHALTER (26).


CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-13.
```

Funktion 14

Liest einen RUN-TIME-Schalter

Mit dieser Funktion können Sie feststellen, ob ein Alphabetschalter gesetzt oder nicht gesetzt ist.

Die Parameter für Funktion 14 sind die gleichen wie bei Funktion 13. Eine 1 im ersten Element zeigt jedoch an, daß der Schalter A gesetzt ist, usw.

Funktion 15

Stellt fest, ob die Datei existiert.

Die Parameter für Funktion 15 bestehen aus:

- Länge: ist ein binäres Feld, das mit PIC 99 zu definieren ist, und enthält die Länge des Dateinamens.
- Dateiname: ist ein alphanumerisches Feld mit einer variablen Länge und enthält den Dateinamen.

```
Ø1  PARAM-X91-15.
    Ø5 LAENGE              PIC 99 COMP.
    Ø5 DATEI-NAME          PIC X(14).


MOVE   15 TO FUNKTION.

CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAM-X91-15.
```

Das Ergebnisfeld enthält 0, wenn die Datei existiert.

Siehe Programmbeispiel PGM03

Funktion 16

Übergibt die Anzahl der von einem Hauptprogramm an ein Unterprogramm übergebenen Parameter.

Die Funktion ist sinnvoll, wenn man in einem aufgerufenen Programm (Unterprogramm) feststellen möchte, wie viele Parameter hier übergeben wurden. Nach der Ausführung der Funktion 16 zeigt eine 0 im Ergebnisfeld, daß das laufende Programm als Hauptprogramm ausgeführt und nicht durch eine CALL-Anweisung aufgerufen wird.

Der Parameter für Funktion 16:

- Anzahl: ist ein numerisches Feld, welches die Anzahl der übergebenen Parameter enthält.

```
01   ANZAHL              PIC 99 COMP.
```

Beispiel:

```
MOVE 16 TO FUNKTION.

CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, ANZAHL.
```

Siehe Programmbeispiel PGM05

Funktion 18

Löschen einer Datei

Die Parameter für Funktion 18 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge des Dateinamens.
- Dateiname: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld, enthält den Namen der Datei, welche gelöscht werden soll.

```
01  PARAM-X91-18.
    05  LAENGE      PIC 99 COMP.
    05  DATEI-NAME  PIC X(13).
```

Wurde die Datei erfolgreich gelöscht, so enthält das Ergebnisfeld 0.

Beispiel:

```
MOVE 18 TO FUNKTION.
MOVE 9  TO LAENGE.
MOVE "DATEN.$$$" TO DATEI-NAME.

CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-18.
```

Siehe Programmbeispiel PGM06

Funktion 26

Feststellen der Laufwerkskapazität

Die Parameter für Funktion 26 bestehen aus 2 Feldern:

- ein binäres Feld mit dem Wert 0 und
- ein 1stelliges alphanumerisches Feld für die Laufwerksbezeichnung.

Diese Funktion übergibt beginnend mit dem ersten Byte in Parameter 2 Datenfelder von jeweils PIC 9(8) COMP. Das erste enthält die Anzahl der noch freien Bytes, das zweite die gesamte Kapazität des Laufwerks.

```
01  PARAMETER.
    05 NULL-NULL          PIC 9(02) COMP VALUE 0.
    05 LAUFWERK           PIC X(01).

01  FILLER REDEFINES PARAMETER.
    05 NOCH-FREI          PIC 9(08) COMP.
    05 GESAMT             PIC 9(08) COMP.


    MOVE   26 TO FUNKTION.

    CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAMETER.
```

Enthält das Ergebnisfeld 0, so wurde die Funktion erfolgreich ausgeführt, ansonsten ist ein Fehler aufgetreten (z.B. falsche Laufwerksbezeichnung).

Siehe Programmbeispiel PGM22

Funktion 35

Leitet die Ausführung eines DOS-Kommandos ein.

Die Parameter für Funktion 35 bestehen aus 2 Feldern:

- Länge: enthält die Länge der Kommandozeile.
- Wert: ist ein binäres Feld, enthält immer hex 00.

Es wird immer das Kommando ausgeführt, welches durch die Funktion 2 in die Kommandozeile geschrieben worden ist.

```
01  PARAM-X91-35.
    05  LAENGE       PIC 99 COMP.
    05  WERT-0       PIC 99 COMP VALUE 0.
```

Beispiel:

Ausführen eines beliebigen DOS-Kommandos aus dem COBOL-Programm.

```
MOVE 2 TO FUNKTION.
MOVE 9 TO LAENGE IN PARAM-X91-2.
MOVE "DIR *.CBL" TO KOMMANDOPUFFER.
CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-2.

MOVE 35 TO FUNKTION.
MOVE 9 TO LAENGE IN PARAM-X91-35.
CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, PARAM-X91-1.
```

Siehe Programmbeispiel PGM02

Funktion 46

Erlaubt dem Benutzer das Einfügen von Nullzeichen (hex 00) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien, und zwar vor jedem Code, der kleiner als (1B hex) ist. Normalerweise werden solche Zeichen, deren Code kleiner als (1B hex) ist, noch vor dem Schreiben in eine LINE-SEQUENTIAL-Datei ausgefiltert. Mit Hilfe der Funktion 46 können solche Zeichen mit vorangestellten Nullen (00 hex) geschrieben werden. (Diese Eigenschaft bei LINE-SEQUENTIAL-Dateien gilt nur für PROFESSIONAL-COBOL-Versionen, die älter als die Version 1.2 sind).

Der Parameter für Funktion 46:

- Dateiname: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld und enthält den SELECT-Name der LINE-SEQUENTIAL-Datei.

```
01   DATEI-NAME       PIC X(13).
```

Beispiel:

```
MOVE 46 TO FUNKTION.
MOVE "STEUER.FIL" TO DATEI-NAME.

CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, DATEI-NAME.
```

Siehe Programmbeispiel PGM21

Funktion 47

Unterdrückt das Einfügen des Zeichens Nullzeichen (hex 00) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien. Diese Funktion schaltet also Funktion 46 aus.

Siehe Programmbeispiel PGM21

Funktion 48

Erlaubt dem Benutzer das Einfügen von Tabulatorzeichen (hex 09) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien. Beim Lesen werden Tabulatorzeichen jeweils in 8 Leerzeichen umgewandelt. Vor dem Schreiben in einer Diskettendatei werden alle 8 Leerzeichen in einem Tabulatorzeichen (hex 09) komprimiert. (Diese Eigenschaft bei LINE-SEQUENTIAL-Dateien gilt nur für PROFESSIONAL-COBOL-Versionen, die älter als die Version 1.2 sind).

Der Parameter für Funktion 48:

- Dateiname: ist ein alphanumerisches, in der Länge variables Feld und enthält den SELECT-Name der LINE SEQUENTIAL-Datei.

```
Ø1  DATEI-NAME      PIC X(13).
```

Funktion 49

Unterdrückt das Einfügen des Zeichens Tabulatorzeichen (hex 09) in LINE-SEQUENTIAL-Dateien. Diese Funktion schaltet also Funktion 48 aus.

Beim Lesen werden Tabulatorzeichen jeweils in 8 Leerzeichen umgewandelt. Beim Schreiben in einer Diskettendatei werden Leerzeichen als Leerzeichen geschrieben.

Bildschirm-Steuerung/Benutzerattribute/ANSI.SYS

Format:

```
CALL X"A7" USING Funktion, Parameter
```

Beschreibung der USING-Parameter:

```
Ø1   FUNKTION                 PIC 9(2) COMP.
```

Für Funktion 16 und 18:

```
Ø1   PARAMETER                PIC 9(2) COMP.
```

Für Funktion 6 und 7:

```
Ø1   PARAMETER                PIC X.
```

Für Funktion 17:

```
Ø1   PARAMETER.
     Ø5 PARAM-1               PIC 9(2) COMP.
     Ø5 PARAM-2               PIC 9(2) COMP.
```

Folgende Funktionen können benutzt werden:

Funktion	Bedeutung	Parameter
6	Liest Benutzerattribut	Enthält nach der Ausführung das eingelesene Benutzer-attribut.
7	Setzt Benutzerattribut	Enthält das zu setzende Benutzerattribut.
16	Schaltet Benutzerattribut ein oder aus.	Ø Schaltet das Attribut ein. Normalerweise ist Benutzerattribut ausgeschaltet. 1 Schaltet das Attribut aus.
17	Cursor verändern	2 Felder, die die Form des Cursors bestimmen.
18	Setzt den ANSI.SYS ein oder aus.	Ø Schaltet ANSI.SYS aus. Normalerweise ist ANSI.SYS ausgeschaltet. 1 Schaltet ANSI.SYS ein

Um nun Texte mit Benutzerattributen am Bildschirm zu senden, muß zunächst das Benutzerattribut mittels Funktion 7 gesetzt und anschließend mittels Funktion 16 eingeschaltet (aktiviert) werden.

Wenn das Benutzerattribut gesetzt und eingeschaltet ist, wird bei der Textausgabe auf dem Bildschirm das im Parameter eingesetzte Zeichen (Benutzerattribut) verwendet, sofern der ANSI.SYS-Bildschirmtreiber nicht mit Funktion 18 eingeschaltet wurde.

Siehe auch Kapitel 2 (Bildschirmattribute).

Beispiel:

Setzen und Einschalten des Benutzerattributs auf rot-blinkende Eigenschaften.

```
01  FUNKTION             PIC 9(2) COMP.

01  PARAMETER-7          PIC X.

01  PARAMETER-16         PIC 9(2) COMP.


   * Setzen des Benutzerattributs auf
                               rot-blinkend

    MOVE 7    TO FUNKTION.
    MOVE X"8C"   TO PARAMETER-7.
    CALL X"A7"  USING FUNKTION PARAMETER-7.


   * Einschalten des Benutzerattributs

    MOVE 16   TO FUNKTION.
    MOVE 0 TO PARAMETER-16.
    CALL X"A7"  USING FUNKTION PARAMETER-16.

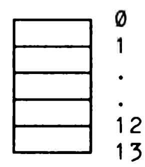

   * Ausschalten des  Benutzerattributs

    MOVE 16   TO FUNKTION.
    MOVE 1 TO PARAMETER-16.
    CALL X"A7"  USING FUNKTION PARAMETER-16.
```

Siehe Programmbeispiel PGM23, PGM15

Verändern des Cursors mit X"A7"

Der Cursor ist ein Block, der aus 14 parallelen Linien (0-13) besteht. Mit dem Unterprogramm X"A7" und Funktion 17 kann die Form des Cursors bestimmt werden. Dabei können 2 Blöcke entstehen oder der Cursor unsichtbar gemacht werden. Der Parameter A bestimmt die Anzahl der Linien im oberen Block, Parameter B bestimmt die Anzahl der Linien im unteren Block.



Cursorblock

Wenn A < B ist, werden Linien 0 bis A und Linien B bis 13 gesetzt.

Wenn A = B ist, wird nur Linie A gesetzt.

Wenn A > B ist, werden Linien B bis A gesetzt.

Beispiel:

```
Ø1  PARAMETER.
    Ø5  A                PIC 99 COMP.
    Ø5  B                PIC 99 COMP.

    MOVE 17 TO FUNKTION.
    CALL X"A7" USING FUNKTION PARAMETER.
```

Besonderheiten:

Wenn A = 14 und B = 0, erscheint der Cursor in vollem Block.

Wenn A = 14 und B = 16, verschwindet der Cursor.

Siehe Programmbeispiel PGM25

Unterdrückung des Erscheinens von Passworten/ Voranzeige der ACCEPT-Felder/ Benutzer-Funktionstasten

Das Unterprogramm X"AF" kann verwendet werden, um die Anzeige eines Passwortes während der Eingabe zu unterdrücken (schwarz auf schwarz) bzw. um zu bestimmen, ob ein ACCEPT-Feld vor der Eingabe angezeigt oder nicht angezeigt werden soll. Eine weitere Funktion dieses Unterprogramms liegt in der Aktivierung von Benutzer-Funktionstasten (z.B. Funktionstaste F1) bzw. ADIS-Modul-Funktionstasten im Zusammenhang mit der CRT-STATUS-Klausel.

Format:

```
CALL X"AF" USING Flag, Parameter
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Flag:

ist ein binäres Feld mit PIC 99, dessen Wert immer 1 sein muß. Jeder andere Wert als 1 ergibt ein undefinierbares Ergebnis.

```
01  FLAG                   PIC 99 COMP VALUE 1.
```

Parameter:

ist eine Datengruppe, deren Aufbau und Inhalt von der gewünschten Wirkung des Unterprogramms abhängig ist.

Die Parameter für Passwort-Geheimhaltung bestehen aus:

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt sein kann:

  0 für die normale Anzeige des Passwortes (Standard),

  1 für die Unterdrückung der Anzeige des Passwortes nur für die nächste auszuführende ACCEPT-Anweisung. Bei einer nachfolgenden ACCEPT-Anweisung kann das Passwort gesehen werden.

  2 für die Unterdrückung der Anzeige des Passwortes bis die Anzeige wieder mit 0 eingeschaltet wird.

- einem 1stelligen alphanumerischen Feld, dessen Inhalt 2 sein muß,

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt 84 sein muß und

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt 1 sein muß.

Siehe Programmbeispiel PGM14

Beispiel:

Unterdrückung der Anzeige des Passwortes während der Eingabe, bis sie wieder freigegeben wird.

```
01  PARAM-PASSWORT.
    05  PARAM-1           PIC 99 COMP.
    05  PARAM-2           PIC X VALUE "2".
    05  PARAM-3           PIC 99 COMP VALUE 84.
    05  PARAM-4           PIC 99 COMP VALUE 1.

    MOVE 2 TO PARAM-1.
    CALL X"AF" USING FLAG PARAM-PASSWORT.

    ACCEPT PASSWORT AT 1040.
    .
    .
```

Die Parameter für die Voranzeige von ACCEPT-Feldern bestehen aus:

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt sein kann:

  0 für die Unterdrückung der Voranzeige von ACCEPT-Feldern. Numerisch-druckaufbereitete Felder werden angezeigt, sobald der Cursor darauf positioniert wird, numerische Felder, sobald eine Eingabe in das Feld gemacht wird.

  1 für die Unterdrückung der Voranzeige von ACCEPT-Feldern. Numerische und numerisch-druckaufbereitete Felder werden angezeigt, sobald der Cursor darauf positioniert wird.

  2 für individuelle Voranzeigen von Feldinhalten. D.h., sobald der Cursor in ein Feld positioniert wird, wird sein Inhalt angezeigt.

  3 zum Voranzeigen aller Feldinhalte, bevor sie mit ACCEPT eingegeben werden können (Standard).

- einem 1stelligen alphanumerischen Feld, dessen Inhalt 2 sein muß,
- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt 76 sein muß und
- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt 1 sein muß.

Siehe Programmbeispiel PGM14

Zu beachten:

Die Voranzeige wird in jedem Fall unterdrückt, wenn die Passwort-Geheimhaltung aktiv ist.

Beispiel:

Unterdrückung der Voranzeige von Datenfeldern.

```
01  PARAM-VORANZEIGE.
    05  PARAM-1          PIC 99 COMP.
    05  PARAM-2          PIC X  VALUE "2".
    05  PARAM-3          PIC 99 COMP VALUE 76.
    05  PARAM-4          PIC 99 COMP VALUE 1.


    MOVE 2 TO PARAM-1.
    CALL X"AF" USING FLAG PARAM-PASSWORT.

    ACCEPT DATENFELD AT 1040.
    .
    .
    .
```

Die Parameter für Benutzer-Funktionstasten bestehen aus:

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt sein kann:

  0 deaktiviert die Benutzer-Funktionstasten.

  1 aktiviert die Benutzer-Funktionstasten.
  Wenn diese aktiv sind, wird die Eingabe während einer ACCEPT-Anweisung sofort beendet, sobald eine der festgelegten Tasten gedrückt wird. Die gedrückte Taste kann mit Hilfe des CRT-STATUS-Feld festgestellt werden (siehe anschließenden Text).

- einem 1stelligen alphanumerischen Feld, dessen Inhalt 1 sein muß,

- einem 2stelligen binären Feld, welches die Nummer der ersten Benutzer-Funktionstaste beinhaltet, die aktiviert werden soll.

- einem 2stelligen binären Feld, welches die Anzahl der zu aktivierenden Tasten ausgehend von der ersten Nummer beinhaltet.

Siehe Programmbeispiel PGM17

Die Tabelle der Benutzer-Funktionstasten bietet max. 91 Tasten zu aktivieren. Sollen z.B. die Tasten [F1] bis [F10] aktiviert werden, so muß der dritte Subparameter auf 1 (erste Nummer) und der vierte Subparameter auf 10 (10 Tasten) gesetzt werden.

Es können nur Tastengruppen auf einmal aktiviert werden. Man kann jedoch das Unterprogramm mehrfach mit unterschiedlichen Tastengruppen aufrufen, um eine bestimmte Gruppe zur gegebenen Zeit zu aktivieren. Dabei bleiben alle aktivierten Gruppen so lange in Kraft, bis sie durch die Funktion 0 deaktiviert werden.

Eine weitere Methode, Funktionstasten individuell zu programmieren, liegt in der Anwendung des Unterprogramms X"B0".

Funktionsnummer	Taste
0	[ESC]ape
1-10	[F1] bis [F10]
11-20	[Shift] + [F1] bis [F10]
21-30	[Ctrl] + [F1] bis [F10]
31-40	[Alt] + [F1] bis [F10]
41-50	[Alt] + [1] bis [0]
51	[Alt] + [-]
52	[Alt] + [=]
53-64	nicht definiert
65-90	[Alt] + [A] bis [Z]

Tabelle der Benutzer-Funktionstasten

Die Parameter für ADIS-Modul-Funktionstasten bestehen aus:

- einem 2stelligen binären Feld, dessen Inhalt sein kann:

  1 aktiviert die ADIS-Modul-Funktionstasten. Wenn diese aktiv sind, wird die Eingabe während einer ACCEPT-Anweisung sofort beendet, sobald eine der festgelegten Tasten gedrückt wird. Die gedrückte Taste kann mit Hilfe des CRT-STATUS-Feld festgestellt werden.

  2 deaktiviert die ADIS-Modul-Funktionstasten.

  3 aktiviert die ADIS-Modul-Funktionstasten nur dann, wenn die standardmäßig festgelegte Wirkung für eine bestimmte Taste nicht mehr ihre Wirkung während der ACCEPT-Anweisung erzielen kann. Nehmen wir an, die Tabulator-Taste (⇥) wurde aktiviert (sie bewirkt standardmäßig den Sprung zum nächsten Feld). Wenn diese Taste gedrückt wird, wird die ACCEPT-Anweisung wirklich beendet, während der Cursor im letzten Feld steht.

Diese Einrichtung bietet dem Benutzer wertvolle Möglichkeiten, während einer ACCEPT-Anweisung die Eingabe eines Feldes sofort zu beenden, ohne die [Return]-Taste drücken zu müssen (wenn z.B. eine sofortige Prüfung der Eingabe durchgeführt werden soll).

- einem 1stelligen alphanumerischen Feld, dessen Inhalt 2 sein muß,

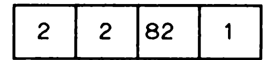
- einem 2stelligen binären Feld, welches die Nummer der ersten ADIS-Modul-Funktionstaste beinhaltet, die aktiviert werden soll.

- einem 2stelligen binären Feld, welches die Anzahl der zu aktivierenden bzw. deaktivierenden Tasten, ausgehend von der ersten Nummer, beinhaltet.

Siehe Programmbeispiel PGM13

Sonderfunktion:

Die ACCEPT-Anweisung kann auch sofort beendet werden, sobald das letzte Zeichen eines Feldes eingegeben worden ist, wenn die folgenden Parameter verwendet werden:



2	2	82	1

Zum Ausschalten dieser Funktion verwenden Sie bitte die Parameter:

Ø	2	82	1

Die CRT-STATUS-Klausel

Die CRT-STATUS-Klausel verknüpft ein 3stelliges Feld mit den aktivierten Benutzer- bzw. ADIS-Modul-Funktionstasten. Dabei enthält das erste Byte eine 1, wenn eine der aktivierten Benutzer-Funktionstasten während ACCEPT gedrückt wird, bzw. eine 2, wenn eine der aktivierten ADIS-Modul-Funktionstasten gedrückt wird.

Enthält das erste Byte eine 0, so wurde die [Return]-Taste gedrückt. Das zweite Byte enthält die Tastennummer im binären Format. Das dritte Byte enthält ein Fehlerkennzeichen (nicht näher definiert), wenn ein Fehler auftritt.

```
SPECIAL-NAMES.
    CRT STATUS TASTEN-FELD.

01  TASTEN-FELD          PIC XXX.

01  FILLER REDEFINES TASTEN-FELD.

    05 KZ                PIC X.
    88 TASTE-GEDRUECKT   VALUE 1.

    05 TASTEN-NR         PIC 99 COMP.

    05 FEHLER-KZ         PIC X.
```

Beispiel:

In einem Programm soll während der Eingabe mit der ACCEPT-Anweisung eine der Tasten bzw. der Tastenkombinationen [F1]-[F10], [Shift] + [F1]-[F10], [Ctrl] + [F1]-[F10] und [Alt] + [F1]-[F10] die Eingabe beenden.

```
Ø1  PARAM-BENUTZER-TASTEN.
    Ø5 AKTIV-DEAKTIV            PIC 99 COMP.
    Ø5 PARAM-2                  PIC X        VALUE "1".
    Ø5 ERSTE-NUMMER             PIC 99 COMP.
    Ø5 ANZAHL-TASTEN            PIC 99 COMP.


    MOVE  1 TO AKTIV-DEAKTIV.
    MOVE  1 TO ERSTE-NUMMER.
    MOVE 4Ø TO ANZAHL-TASTEN.

    CALL X"AF" USING FLAG PARAM-BENUTZER-TASTEN.

    ACCEPT MASKEØ1  AT Ø1Ø1.

    IF TASTE-GEDRUECKT
       IF TASTEN-NR = 31 DISPLAY "ALT + F1"
       ELSE IF TASTEN-NR = 32 DISPLAY "ALT + F2"
       .
       .
       .
       usw.
```

Siehe Programmbeispiel PGM13, PGM17

Programmieren der Funktionstasten

Das Unterprogramm X"B0" bietet die Möglichkeit, beliebige Tasten und Tastenkombinationen während einer Eingabe mit ACCEPT zu erkennen.

Format:

```
CALL X"BØ" USING Funktion, Parameter
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Funktion:

ist ein binäres Feld mit PIC 99, dessen Inhalt die gewünschte Funktion bestimmt:

Funktions nr.	Funktion
Ø	Baut eine Tabelle mit Funktionstasten auf
2	Testet den Status der shift-ähnlichen Tasten
7	Testet den Status des Druckers
1Ø	Setzt einen DOS-Returncode
11	Liest den DOS-Returncode

Parameter:

ist eine Datengruppe, deren Aufbau und Inhalt von der gewünschten Wirkung des Unterprogramms abhängig ist.

Die Parameter für Funktion 0 sind:

- Ergebnis: ein 2stelliges binäres Feld, welches nach der Ausführung die Nummer des Tabelleneintrags, dessen Taste erkannt wurde, beinhaltet. Das Ergebnisfeld enthält 0, wenn die [RETURN]-Taste gedrückt wurde, bzw. 255, wenn eine Taste gedrückt wurde, die einen 2-Byte-Code erzeugt und nicht in der Tabelle der Funktionstasten enthalten ist.

- Datengruppe: diese besteht für jede zu erkennende Taste aus einem Längenfeld und einem Codefeld.

  Das Längenfeld enthält 1 oder 2 in binärem Format für die Codelänge 1 oder 2.

  Das Codefeld ist ein 1 oder 2 Byte großes Feld und enthält den Code, der von der Taste erzeugt wird (siehe Codetabelle im Anhang).

- Endkennzeichen: ein Feld mit hex 00: signalisiert das Ende der Funktionstasten-Tabelle.

Siehe Programmbeispiel PGM07, PGM12, PGM08, PGM10

Beispiel:

Erkennen der Tasten [F1], [F2], [+] und [-].

```
01   FUNKTION          PIC 99 COMP.

01   FUNKTION-TABELLE.
     03 ERGEBNIS       PIC 99 COMP.
     03 FILLER         PIC X(10)
        VALUE X"02003B02003C012B012D".
     03 ENDE-KZ        PIC X  VALUE X"00".

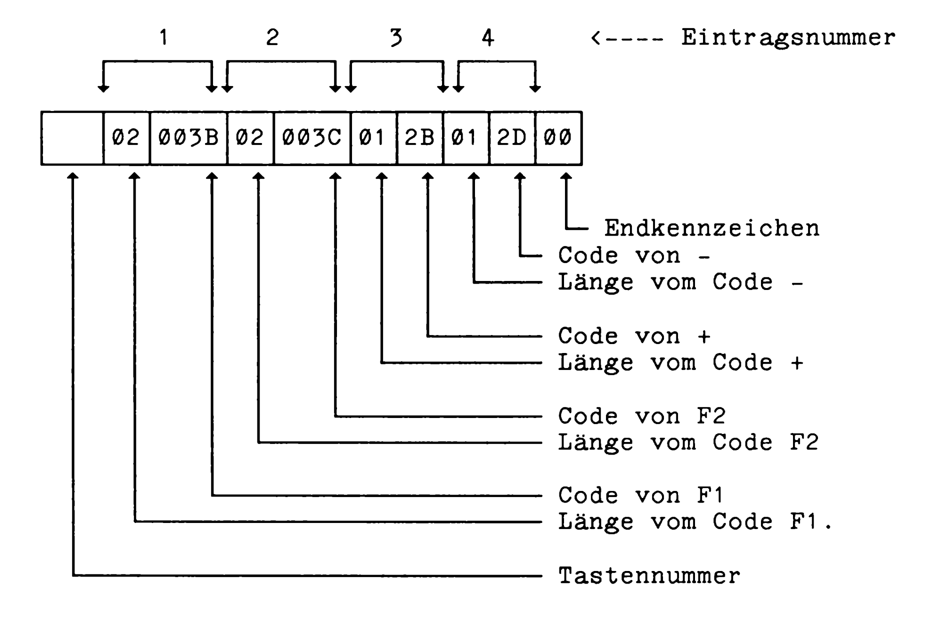


     CALL X"B0" USING FUNKTION FUNKTION-TABELLE.


     ACCEPT       FELD AT 1010.

     IF ERGEBNIS = 1 DISPLAY "F1 GEDRÜCKT"
     ELSE IF ERGEBNIS = 2 DISPLAY "F2 GEDRÜCKT"
     ELSE IF ERGEBNIS = 3 DISPLAY "+  GEDRÜCKT"
     ELSE IF ERGEBNIS = 4 DISPLAY "-  GEDRÜCKT".
```

Erläuterung:



Erkennen eines Funktionstasten-Drucks

Die ACCEPT-Anweisung erkennt normalerweise nur die folgenden Tasten mit deren Wirkungen:

Taste	Wirkung
[RETURN] bzw. [↵]	beenden der Eingabe
[Home]	positionieren des Cursors auf das erste Feld in der Maske
[End]	positionieren des Cursors auf das Ende des aktuellen Feldes, dann auf das letzte Feld in der Maske
[Shift][⇆] bzw. [⇧][⇆]	positionieren des Cursors auf das Feld davor
[⇆]	positionieren des Cursors auf das Feld danach
[←]	positionieren des Cursors eine Spalte nach links
[→]	positionieren des Cursors eine Spalte nach rechts
[↑]	positionieren des Cursors eine Zeile nach oben (gleiche Spalte)
[↓]	positionieren des Cursors eine Zeile nach unten (gleiche Spalte)

Während der Eingabe können also nur die obengenannten Funktionstasten betätigt werden. Jede andere Taste wird mit einem Piepton zurückgewiesen.

Andere Tasten können mit dem Unterprogramm X"B0" über eine Tabelle zugänglich gemacht werden.

Das Unterprogramm braucht nur einmal aufgerufen zu werden, um den Druck einer Taste jederzeit zu erkennen. Dies gilt nur auf Programmebene, so hat X"B0" nur eine Wirkung auf das laufende Programm, externe COBOL-Unterprogramme können ihren eigenen Aufruf haben.

Das Unterprogramm kann beliebig oft mit unterschiedlichen Tabellen aufgerufen werden. Für die Zugänglichkeit einer bestimmten Taste gilt nur die im letzten Aufruf benutzte Tabelle. Die Tabelle kann jederzeit modifiziert werden, ohne daß das Unterprogramm noch einmal aufgerufen werden muß.

Letztlich muß darauf hingewiesen werden, daß das Ergebnisbyte (Tastennr) nicht nur nach jeder ACCEPT-Anweisung aktualisiert wird, sondern auch nach jedem Aufruf des Unterprogramms X"83" (Lesen eines Zeichens von der Tastatur).

Die Parameter für Funktion 2 sind:

- Byte: enthält nach der Ausführung eine Bit-Tabelle; sie zeigt an, ob die Taste eingeschaltet (Bit = 1) oder ausgeschaltet (Bit = 0) ist.

Taste	Bit
Ins	Ø
Caps Lock	1
Num Lock	2
Scroll Lock	3
Alt	4
Ctrl	5
Shift links	6
Shift rechts	7

Der Zugriff auf die einzelnen Bits dieser Tabelle kann mit Hilfe des Unterprogramms X"F5" erleichtert werden.

- Subparameter2: ein binäres Feld, welches immer wieder vor dem Aufruf des Unterprogramms auf 2 gesetzt werden muß.

- Subparameter3: ein 6stelliges alphanumerisches Feld, dessen Inhalt undefiniert ist.

  Für die ersten vier Tasten der obigen Tabelle wird das entsprechende Bit bei jedem Drücken umgeschaltet.

  Für die letzten vier Tasten wird das entsprechende Bit nur dann auf 1 gesetzt, wenn die Taste während des Aufrufs tatsächlich gedrückt ist.

Siehe Programmbeispiel PGM26

Drucker testen

Der Parameter für Funktion 7 ist ein binäres Feld, dessen Inhalt:

- 0 ist, wenn der Drucker nicht on-line, bzw.
- 1, wenn der Drucker off-line.

Siehe Programmbeispiel PGM11

Beispiel:

```
01 DRUCKER-STATUS            PIC 99 COMP.


MOVE 7 TO FUNKTION.
CALL X"B0" USING FUNKTION DRUCKER-STATUS.
```

DOS-Returncode

Der Parameter für Funktion 10 oder 11 ist ein binäres Feld, in dem der Returncode zu Verfügung gestellt wird.

Siehe Programmbeispiel PGM10

Beispiel:

```
01 DOS-CODE                  PIC 99 COMP.
     .
     .
     .
   MOVE 3  TO DOS-CODE.
   MOVE 10 TO FUNKTION.
   CALL X"B0" USING FUNKTION DOS-CODE.
```

Ein/Ausgabe von Attributen und Texten am Bildschirm

Das Unterprogramm X"B7" bietet bessere Möglichkeiten als DISPLAY, um Texte am Bildschirm zu schreiben. Mit diesem Unterprogramm erscheint das Bild auf einmal und schnell am Bildschirm, ohne dabei den Aufbau des Bildschirmes durch die Cursorbewegungen zu sehen.

Format:

```
CALL X"B7" USING Funktion, Parameter, Puffer.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Funktion:

ist ein binäres Feld mit PIC 99, dessen Inhalt die gewünschte Funktion bestimmt:

Funktions-nr.	Funktion
Ø	Liest Zeichen vom Bildschirm in den Puffer
1	Schreibt Zeichen vom Puffer auf den Bildschirm
2	Liest Attribute vom Bildschirm in den Puffer
3	Schreibt Attribute vom Puffer auf den Bildschirm
4	Löscht Zeichen auf dem Bildschirm
5	Löscht Attribute auf dem Bildschirm

Parameter:

ist eine Datengruppe, die aus 3 Feldern (jeweils PIC 9(4) COMP) besteht:

- Länge: enthält die Länge der Texte bzw. Attribute, die geschrieben oder gelesen werden sollen.

- Bildschirmposition: enthält die Position des Bildschirmes, bei der Texte bzw. Attribute geschrieben oder gelesen werden sollen. In diesem Zusammenhang wird jede Bildschirmstelle mit einer Position von 1 bis 2000 bezeichnet (z.B letzte Spalte in Zeile 1 hat Position 81).

- Pufferposition: enthält die Position des Puffers, von der Texte bzw. Attribute geschrieben oder gelesen werden sollen. Die Pufferposition beginnt immer mit 1.

Puffer:

enthält Texte bzw. Attribute, die geschrieben oder gelesen werden sollen, und kann eine beliebige Länge haben.

Für die Funktion 4 und 5 wird kein Puffer benötigt.

Siehe Programmbeispiel PGM01, PGM10, PGM26

Zu beachten:

Beim Lesen oder Schreiben von Texten bzw. Attributen ist die aktuelle Länge im Längenfeld allein dafür entscheidend, wie viele Bytes übertragen werden sollen.

Wird eine Länge verwendet, die größer als die tatsächliche Pufferlänge ist, so werden die nachfolgenden Daten (nach dem Puffer) beim Lesen zerstört.

Werden Zeichen auf den Bildschirm geschrieben, so wird das Benutzerattribut benutzt, sofern dieses aktiv ist.

Beispiel:

Es sollen jeweils aus dem Attributpuffer und aus dem Textpuffer 2000 Bytes geschrieben werden.

```
01   LESEN-ZEICHEN         PIC 9(2) COMP VALUE 0.
01   SCHREIBEN-ZEICHEN     PIC 9(2) COMP VALUE 1.

01   LESEN-ATTR            PIC 9(2) COMP VALUE 2.
01   SCHREIBEN-ATTR        PIC 9(2) COMP VALUE 3.

01   FORM-PARAMETER.
     03 LAENGE             PIC 9(4) COMP.
     03 BILDSCHIRM-POS     PIC 9(4) COMP.
     03 PUFFER-POS         PIC 9(4) COMP.

     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR
                            FORM-PARAMETER
                            PGM01-00-ATTR.

     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN
                            FORM-PARAMETER
                            PGM01-00.
```

Testen, ob ein Zeichen von der Tastatur eingegeben wurde

Format:

```
CALL X"D9" USING Parameter
```

Parameter ist ein 2stelliges binäres Feld. Es ist nach der Ausführung

- = 0, wenn keine Zeichen über die Tastatur eingegeben wurden

  und

- < > 0, wenn ein Zeichen über die Tastatur eingegeben wurde.

Beispiel:

```
Ø1  PARAM-D9   PIC 99 COMP.

CALL X"D9"  USING  PARAM-D9.
```

Zu beachten:

- Das Unterprogramm funktioniert nicht im GO-Modus.

Siehe Programmbeispiel PGM18, PGM20

Erzeugen eines Pieptons

Format:

```
CALL X"E5".
```

Erzeugt einen Piepton von 1/8 Sekunden Dauer.

Siehe Programmbeispiel PGM17

Positionierung des Cursors auf eine bestimmte Bildschirmposition

Format:

```
CALL X"E6" USING Ergebnis, Parameter.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Ergebnis:

ist ein binäres Feld mit PIC 99, welches keine Bedeutung hat.

Parameter:

ist eine Datengruppe, die aus 2 Feldern besteht:

- Zeile mit einem Inhalt von 0 bis 24.
- Spalte mit einem Inhalt von 0 bis 79.

Zu beachten:

Wird ein Wert für Zeile bzw. Spalte benutzt, der nicht dem oben definierten Inhalt entspricht (0-24 bzw. 0-79), so wird der Cursor unsichtbar gemacht.

Packen eines Bytes

Format:

```
CALL X"F4" USING Byte, Tabelle.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Byte:

ist ein PIC 99 Feld, in dem das Ergebnis nach der Ausführung zur Verfügung gestellt wird.

Tabelle:

ist ein Bereich mit 8 Elementen, der wie folgt zu definieren ist:

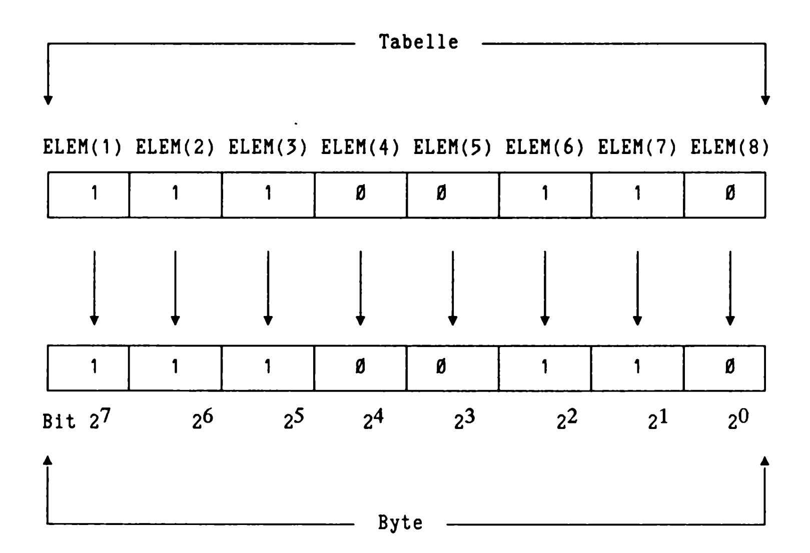
```
01 TABELLE.
   05 ELEM      PIC 9(2) COMP OCCURS 8.
```

Das Packen eines Bytes bedeutet hier, daß jedes Bit des genannten Bytes den Wert 0 oder 1 erhält, abhängig vom Inhalt des korrespondierenden Elements aus der Tabelle.

Dabei kann der Inhalt dieses Tabellenelementes nur 0 oder 1 sein. Das erste Tabellenelement (Nr 1) korrespondiert mit dem höchstwertigen Bit usw.

Dieses Unterprogramm kann also sinnvollerweise für den Zugriff auf Bitebene verwendet werden. Die folgende Darstellung veranschaulicht den Ablauf dieses Unterprogramms:

Siehe Programmbeispiel PGM26



Beispiel:

```
CALL X"F4" USING BYTE, TABELLE.
```

Entpacken eines Bytes

Format:

```
CALL X"F5" USING Byte, Tabelle.
```

Beschreibung der USING-Parameter:

Byte:

ist ein PIC 99 Feld, welches den Ausgangswert beinhaltet.

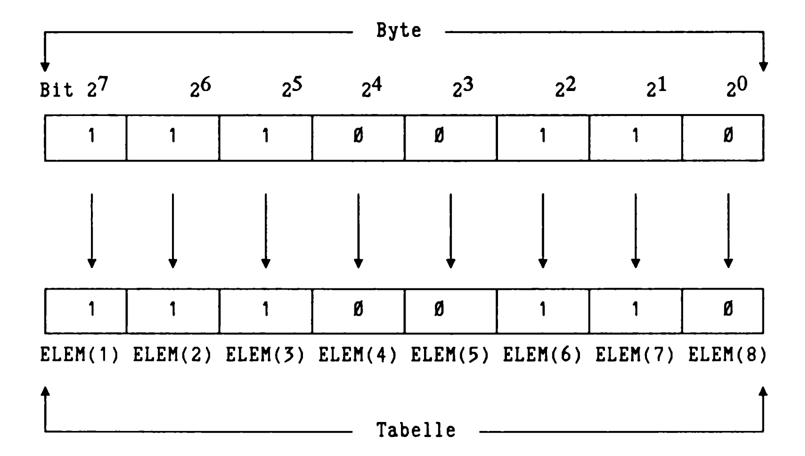
Tabelle:

ist ein Bereich mit 8 Elementen, in dem das Ergebnis nach der Ausführung zur Verfügung gestellt wird.

```
01 TABELLE.
   05 ELEM     PIC 9(2) COMP OCCURS 8.
```

Dieses Unterprogramm bewirkt genau das Gegenteil zum X"F4". Die folgende Darstellung veranschaulicht den Ablauf dieses Unterprogramms:

Siehe Programmbeispiel PGM26



Beispiel:

```
CALL X"F5" USING BYTE, TABELLE.
```

Soll festgestellt werden, ob das Bit 3 z.B. auf 1 steht, so kann dies mit der Abfrage

```
IF ELEM (5) = 1  THEN
```

erreicht werden.

5. Aufbauen einer Help-Bibliothek

Die Help-Einrichtung

MICRO-FOCUS-Compiler erlauben dem Benutzer den Aufbau einer Help-Bibliothek in der eigenen Anwendung nach dem gleichen Prinzip, wie sie im COBOL-System auch verwendet wird.

Hierzu entwickelt man die benötigten Hilfsinformationen als eine Bildschirmmaske in FORMS. Jede Help-Maske muß einen bestimmten Namen aufweisen, der hier lautet:

```
HELPxx
```

Wobei xx 2 beliebige Zeichen sind, z.B. "H1", der vollständige Maskenname heißt dann "HELPH1.FRM".

Der Aufruf der Help-Maske

Eine Help-Maske kann mit dem Unterprogramm "S:HELP" aufgerufen werden, wobei das Zeichen "S" im Namen auf das Systemlaufwerk verweist und nicht etwa ein Laufwerk mit dem Namen S ist. Beim Aufruf des Unterprogramms wird ein Parameter, der die 2 variablen Zeichen zur Bestimmung der Maskennamen beinhaltet, übergeben.

Beispiel:

```
01  HELP-ID                 PIC X(2).
    .
    .
    .
    .

    MOVE   "H1"   TO  HELP-ID.
    CALL   "S:HELP"  USING  HELP-ID.
```

Die Ausführung dieser CALL-Anweisung bewirkt das Senden der Help-Maske am Bildschirm.

Der Ablauf des Sendevorgangs

Das Unterprogramm "S:HELP" sichert intern den aktuellen Inhalt des Bildschirms, bevor die Help-Maske gesendet wird. Während die Help-Maske am Bildschirm angezeigt ist, kann der Benutzer außer [Leertaste] und [F1] keine Eingabe machen. Diese bewirken eben, daß "S:HELP" die Anzeige der Help-Maske beendet und der gesicherte Bildschirminhalt wieder gesendet wird.

Nach Beendigung der Anzeige der Help-Maske erhält die nächste Anweisung (nach dem CALL "S:HELP") die Steuerung. Es liegt also in der Verantwortung des Programmierers, wo die Programmsteuerung weitergehen soll.

Beim Sichern bzw. Wiederanzeigen des aktuellen Inhalts des Bildschirms werden nicht nur Daten, sondern auch aktuelle Bildschirmattribute gesichert und angezeigt.

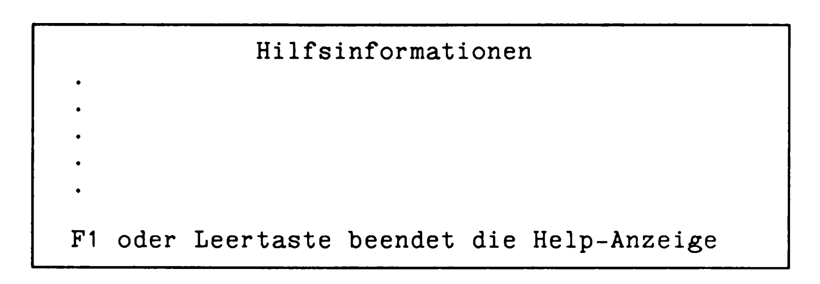
Der Aufbau einer Help-Maske

Help-Masken werden wie bereits aufgeführt in FORMS erstellt. Dabei muß darauf geachtet werden, daß die Maske aus maximal 21 Zeilen (Bildschirmzeilen 1-21) bestehen kann. "S:HELP" sendet aus der Help-Maske nur 21 Zeilen, selbst wenn sie aus 25 Zeilen besteht. Die Bildschirmzeilen 22 bis 25 werden nicht überschrieben, da man von der Annahme ausgeht, es könnte hier ein Anwendungsmenü stehen.

Beim Erstellen der Help-Maske können Texte und beliebige Bildschirmattribute benutzt werden. Variable (Daten) haben hier keinen Sinn.

In der Maske muß eine Aufforderung an den Benutzer gestellt werden, wonach die [Leertaste] oder [F1]-Taste gedrückt werden soll, wenn die Anzeige der Help-Maske beendet werden muß. Wird eine andere Taste außer Leerzeichen oder [F1] gedrückt, so blinkt der Text auf Zeile 21 zweimal und wird anschließend mit normalen Attributen angezeigt. Zwangsläufig sollte man hier dann die Aufforderung auf Zeile 21 plazieren.

Beispiel:



Einrichtung der Help-Bibliothek

Help-Masken müssen nicht einzeln auf dem Systemlaufwerk stehen. PROFESSIONAL COBOL bietet die Möglichkeit, eine Help-Bibliothek mit [F7] aus dem COBOL-Hauptmenü einzurichten. Die Bibliothek muß den Namen HELP.LIB aufweisen, daher muß die COBOL-eigene HELP.LIB vorübergehend umbenannt werden, bis die Einrichtung der anwendungsbezogenen HELP.LIB beendet ist.

Gehen Sie wie folgt vor, um eine HELP.LIB einzurichten:

LIBRARY-Funktion vom Hauptmenü aufrufen	[F7]
erste HELP-Maske (z.B. HELPH1.FRM) laden, geben Sie als Name nur HELPH1 ein	[F3]
erste HELP-Maske (z.B. HELPH2.FRM) laden, geben Sie als Name nur HELPH2 ein usw.	[F3]
Help-Bibliothek sichern, geben Sie als Name nur HELP ein	[F4]
LIBRARY-Funktion beenden	[Esc]

Nun wurde eine Help-Bibliothek mit dem Namen HELP.LIB erstellt, die dann von der Anwendung angesprochen wird, wenn die Anweisung

```
CALL "S:HELP" USING ...
```

ausgeführt wird.

Die Bibliothek ist jederzeit um weitere Help-Masken erweiterbar (auch nach der Implementierung), ohne daß eine zusätzliche Arbeit bezüglich des Bindevorgangs oder ähnliches anfällt. Bei der Erweiterung der Help-Bibliothek muß im obigen Vorgang die HELP.LIB jedoch als erstes mit [F3] geladen werden.

Die Implementierung

Wird das Unterprogramm "S:HELP" in der Anwendung benötigt, so muß dieses auch mitgebunden werden. Binden Sie deshalb das Unterprogramm "HELP.GNT" aus der COBOL.LIB während der Bindephase mit BUILD in Ihrer Anwendung.

Siehe PGM29

6. Integration des system-internen Directory-Menüs

PROFESSIONAL COBOL benutzt beim Laden und Sichern von Dateien in verschiedenen Funktionen des COBOL-Systems das Directory-Menü "S:NAME", mit dem man Dateien eines bestimmten Typs auflisten kann.

Dieses Menü kann auch in der eigenen Anwendung integriert werden, um anwendungsbezogene Dateien aufzulisten.

Die Leistung des Directory-Menüs

Das Directory-Menü arbeitet in zwei Stufen. In der ersten Stufe kann der Benutzer Dateien eines bestimmten Typs auflisten, ein anderes Unterverzeichnis aktivieren oder ein anderes Laufwerk wählen.

```
Directory-C:──────────────────────────────────────────────Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=dir F3=chdir F9=drv
                                  Escape
```

Die erste Stufe des Directory-Menüs

```
Subdirectory      Date        Time
.. (parent)
COBPGM            1-Jan-80    1:18am
TEXTE             1-Jan-80    1:37am
--------------------------------end of directory--------------------------------




ChangeDir-C:\COBPGM------------------------------------------Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=dir F3=chdir F9=drv
↑=up-name ↓=down-name ←┘=select-name Escape
total size= 21,331,968    available space= 5,562,368
```

Ausgewählt mit [F3] (change Directory)

Zum Auflisten von weiteren Subdirectories positioniert man auf das Subdirectory und drückt auf die [Return]-Taste.

In der zweiten Stufe kann der Benutzer die aufgelisteten Dateien nach Dateinamen oder Erstellungsdatum sortieren lassen, in den aufgelisteten Dateien mit [PgUp], [PgDn] und Cursortasten blättern und schließlich die hervorgehobene Datei mit der [Return]-Taste in einem Feld wählen.

```
Name              Date       Time
─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────
PGM15          14-Mar-87   6:38pm
PGM16          16-Feb-87   6:59pm
PGM17          26-Feb-87  10:19am
PGM18           8-Mar-87  10:07pm
PGM19           3-Mar-87   9:00am
PGM20          22-Mar-87   9:48am
PGM21           9-Mar-87   8:05am
PGM22          11-Mar-87   7:13am
PGM23          24-Feb-87  10:17pm
PGM24           4-Mar-87   9:15pm
PGM25          10-Mar-87   5:14pm
PGM26           5-Mar-87   9:26am
PGM27           8-Mar-87   6:27pm
PGM28          10-Mar-87  11:31am
PGM29           9-Mar-87   6:08pm
PGM30          22-Mar-87  11:11am
PGM31           3-Mar-87   2:03am
PGM32           5-Mar-87   6:19pm
Directory-C:\COBPGM──────────────────────Asc─Name──────Ins─Caps─Num─Scroll
F1=help F2=dir F3=chdir F4=del F5/F6=sort-name/time F7=unsort F8=asc/desc
↑=up-name ↓=down-name ←┘=select-name Escape                           F9=drv
total size= 21,331,968    available space=  5,562,368
```

Ausgewählt mit [F2] *(directory) und anschließend sortiert mit* [F5] *(sort-name).*

Der Aufruf des Directory-Menüs

Das Directory-Menü wird mit der Anweisung

```
CALL "S:NAME" USING ....
```

aufgerufen.

Das Unterprogramm "S:NAME" benötigt die folgenden Parameter:

```
01  FUNKTION            PIC 9(02) COMP.
01  DATEI-NAME          PIC X(8).
01  DATEI-ERWEITERUNG   PIC X(3).
```

Funktion muß vor dem Aufruf auf 2 gesetzt werden. Dateiname hat beim Aufruf keine Bedeutung, das System liefert den mit der [Return]-Taste vom Directory-Menü ausgewählten Namen in diesem Feld. Wurde die [Return]-Taste benutzt, um einen Dateinamen zu wählen, so erhält Funktion nach der Ausführung den Wert 1. Dateierweiterung enthält den Dateityp, nach dem "S:NAME" suchen soll.

Beispiel:

```
MOVE 2 TO  FUNKTION.
MOVE "TXT" TO  DATEI-ERW.
CALL "S:NAME" USING FUNKTION DATEI-NAME DATEI-ERWEITERUNG.
```

Die Implementierung

Wird das Unterprogramm "S:NAME" in der Anwendung benötigt, so muß dieses auch mitgebunden werden. Binden Sie deshalb das Unterprogramm "NAME.GNT" aus der COBOL.LIB während der Bindephase mit BUILD in Ihre Anwendung.

Siehe Programmbeispiel PGM32

7. Schnittstellen zu Assembler-Unterprogrammen

Die genannten COBOL-Compiler von MIRCO FOCUS erlauben dem Anwender das Aufrufen eines externen Unterprogramms, welches nicht in COBOL geschrieben ist. Diese Möglichkeit ist besonders für den Zugriff auf Systemebene wertvoll. Damit steht dem Programmierer nichts mehr im Wege, mit COBOL rationell und dennoch alle denkbaren Routinen zu programmieren.

Dazu muß das externe Assembler-Unterprogramm so aufgebaut werden, daß es auf der Adresse 100H beginnt und im binären Format als .BIN-Datei liegt. Gehen Sie deshalb wie folgt vor, wenn das Assembler-Unterprogramm "BEISPIEL" zu erstellen ist:

1) Erstellen des Assembler-Programms mit einem beliebigen Editor.

2) Übersetzen:

```
C>MASM  BEISPIEL  [↵]
```

3) Binden:

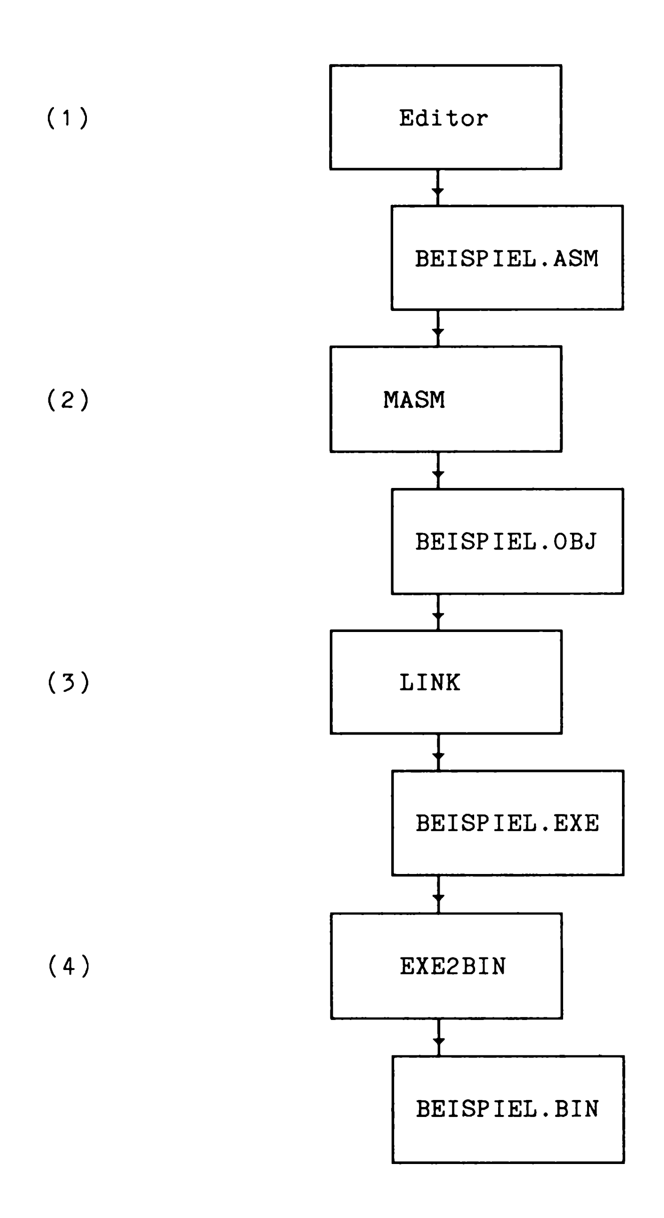
```
C>LINK BEISPIEL  [↵]
```

4) Umwandeln in .BIN-Datei

```
C>EXE2BIN BEISPIEL  [↵]
```

5) Aufruf in COBOL:

```
CALL "BEISPIEL" USING ........
```


(1)
Editor
BEISPIEL.ASM
(2)
MASM
BEISPIEL.OBJ
(3)
LINK
BEISPIEL.EXE
(4)
EXE2BIN
BEISPIEL.BIN

Der Aufbau eines Assembler-Unterprogramms

Bei der Erstellung von Assembler-Unterprogrammen kann der Anwender bestimmen, ob dieses mit dem Programmnamen

```
CALL "BEISPIEL" USING ........
```

oder mit einer Nummer

```
CALL X"Ø3" USING ........
```

aufgerufen werden soll. Die letzte Möglichkeit erlaubt die Definition mehrerer Eingangsstellen im Unterprogramm (Subroutinen), die jeweils mit einer Nummer aufgerufen werden können. Ein solches Unterprogramm muß, wie bereits beschrieben, erstellt, jedoch als RTS.BIN umbenannt werden, z.B:

```
C>REN BEISPIEL.BIN  RTS.BIN [↵]
```

Parameterübergabe beim Aufruf mit Programmname (Stackaufbau)

Die Register DS (data segment) und CS (code segment) haben beim Eingang ins Unterprogramm den gleichen Wert. IP (instruction pointer) verweist auf 100H.

Hierzu brauchen außer des Flag-Registers keine Register gesichert zu werden.

SS (stack segment) verweist auf das RTS-Datensegment.

SS:SP (stack segment:stack pointer) verweist auf die Rückkehradresse einer Far-Prozedur (also 32-Bit-Adresse).

Die Parameteradressen werden als Segment:Offset von links nach rechts in den Stack geschrieben (32-Bits).

```
CALL "ADDNAME" USING PARM-1 PARM-2 PARM-3
```

	Stack	Offset
Return-adresse	IP	0 <--- SP
	CS	2
	OFFSET 3. PARAM	4
	SEGMENT 3. PARAM	6
	OFFSET 2. PARAM	8
	SEGMENT 2. PARAM	10
	OFFSET 1. PARAM	12
↓	SEGMENT 1. PARAM	14

Höhere Adresse

Stackaufbau nach dem Eingang ins Unterprogramm

Beispiel:

Zugriff auf den ersten Parameter

```
        LES        SI,DWORD PTR [BP+12]
```

Hier wird der Segmentanteil des ersten Parameters in ES und der Offset in SI geladen.

Die RTS.BIN-Datei

Die RTS.BIN-Datei beginnt auf der Adresse 100H und enthält im ersten Byte die Anzahl der vorhandenen Subroutinen. Im darauffolgenden Wort (2 Bytes) ist die Adresse der ersten Subroutine (CALL X"01"), im nächsten Wort die Adresse der zweiten Routine (CALL X"02") vorhanden usw.

Inhalt	Offset
Anzahl der Subroutinen	0
Adresse der 1. Subroutine	1
Adresse der 2. Subroutine	3
Adresse der 3. Subroutine	5
SUBROUTINE 1	7
SUBROUTINE 2	

Aufbau der RTS.BIN-Datei

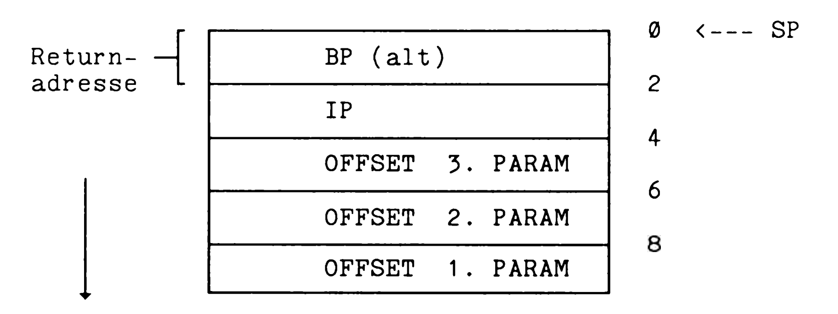
Enthält das erste Byte der RTS.BIN-Datei z.B. 8, so müssen deswegen keine 8 Subroutinen in der RTS.BIN-Datei vorhanden sein. In diesem Fall kann die Adresse der ungenutzten (fehlenden) Subroutinen auf Null gesetzt werden. Die Steuerung wird sofort an das COBOL-Programm zurückgegeben. Wird eine Subroutine, deren Nummer größer ist als der Inhalt des ersten Bytes, in der RTS.BIN aufgerufen, so tritt ein Fehler auf.

Parameterübergabe an die RTS.BIN-Datei

SS:SP (stack segment:stack pointer) verweist auf die Rückkehradresse einer Near-Prozedur (also 16-Bit-Adresse).

Die Parameteradressen werden als Offset von links nach rechts in den Stack geschrieben (16-Bits).

```
CALL "ADDNAME" USING PARM-1 PARM-2 PARM-3
```



Stackaufbau nach dem Eingang ins Unterprogramm

Beispiel:

Zugriff auf den ersten Parameter

```
            MOV     BX,[BP+8]
```

bzw. nachfolgendes Beispiel, wenn eine Struktur (STRUC) verwendet wird:

```
PARMETER    STRUC
BP_ALT      DW      ?
RET_ADR     DW      ?
PARM3       DW      ?
PARM2       DW      ?
PARM1       DW      ?
PARMETER    ENDS
            .
            .
            .
            MOV     BX,[BP].PARM1
```

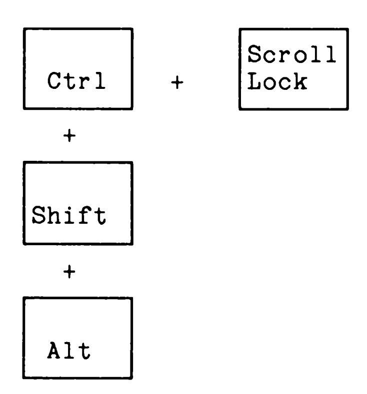
8. Übergang in den Betriebssystemmodus

PROFESSIONAL COBOL erlaubt dem Benutzer den Übergang in den Betriebssystemmodus

DOS.

Diese Möglichkeit gilt sowohl während das COBOL-System aktiv ist, als auch während der Ausführung solcher Anwendungen, die mit COBOL entwickelt worden sind.

Drücken Sie dazu die folgenden Tastenkombination gleichzeitig:



Anschließend erscheint am Bildschirm die folgende Meldung:

```
Type "EXIT" to resum COBOL

C>
```

Sie sind nun auf DOS-Ebene und können wie gewöhnlich DOS-Kommandos ausführen. Zur Wiederaktivierung der Anwendung bzw. des COBOL-Systems geben Sie ein:

```
C>EXIT  [↵]
```

9. Demonstrationsprogramme

In diesem Kapitel finden Sie 35 Programmbeispiele, die den erarbeiteten Stoff vertiefen sollten.

Damit Sie sich in die Umgebung eines Programms besser versetzen können, wird zu jedem Programm ein Dialog-Testlauf beigefügt. Sie finden ihn immer am Ende des Programms.

Bei der Entwicklung dieser Programme wurde in erster Linie auf die Funktion, die durch das jeweilige Programm ausgeführt werden sollte, mehr Wert gelegt und nicht immer auf die "Programmierkunst".

Alle Programme sind so aufgebaut, daß sie als Haupt- oder Unterprogramme aufgerufen werden können.

Das letzte Programm PGM35 gilt als Master-Programm, von dem aus alle anderen Programme aufgerufen werden können.

Es empfiehlt sich, zum Übersetzen der Programme eine Batchdatei mit folgendem Inhalt zu erstellen:

```
COBOL CHECK PGM01
COBOL CHECK PGM02
COBOL CHECK PGM03
.
.
COBOL CHECK PGM33
COBOL CHECK PGM34
COBOL CHECK PGM35
```

PGM01: Senden und Verarbeiten einer Bildschirmmaske

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM01.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:21.
000060************************************************************************
000070************************************************************************
000080**                                                                    **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                                  **
000100**                                                                    **
000110** DAS PROGRAMM DEMONSTRIERT DIE ERSTELLUNG VON BILDSCHIRM-           **
000120** MASKEN MIT DEM MASKENGENERATOR FORMS, DIE GENERIERUNG              **
000130** VON DATENSTRUKTUREN UND DEN UMGANG MIT DEREN DATENFELDERN          **
000140** SOWIE DAS SENDEN VON BILDSCHIRMATTRIBUTEN UND TEXTEN AM BILD-**
000150** SCHIRM. IN DER BILDSCHIRMMASKE WIRD DIE MONATLICHE RATE NACH **
000160** DER EINGABE EINES HYPOTHEKENDARLEHENS, EINES ZINSSATZES UND  **
000170** EINER LAUFZEIT BERECHNET.                                          **
000180**                                                                    **
000190************************************************************************
000200************************************************************************
000210 ENVIRONMENT DIVISION.
000220 CONFIGURATION SECTION.
000230 SOURCE-COMPUTER.             IBM-PC.
000240 OBJECT-COMPUTER.             IBM-PC.
000250 SPECIAL-NAMES.
000260     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000270     CONSOLE       IS CRT.
000280************************************************************************
000290 DATA DIVISION.
000300 WORKING-STORAGE SECTION.
000310
000320************************************************************************
000330* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000340************************************************************************
000350 01  EIN-AUSGABE          PIC X(1)      VALUE X"B7".
000360
000370 01  SCHREIBEN-ZEICHEN    PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000380 01  SCHREIBEN-ATTR       PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000390
000400 01  FORM-PARAMETER.
000410     03 LAENGE            PIC 9(4) COMP.
000420     03 BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP.
```

```
000430       03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
000440*****************************************************************
000450 01    DARLEHEN             PIC 9(6)V99.
000460 01    ZINSSATZ             PIC 9(2)V9(3).
000470 01    LAUFZEIT             PIC 9(2).
000480
000490 01    Q                    PIC 9(1)V9(10).
000500 01    RATENZINSSATZ        PIC 9(2)V9(10).
000510 01    ANZAHLRATEN          PIC 9(3).
000520
000540 01      PGM01-00-ATTR.
000550       03 FILLER            PIC X(2000) VALUE ALL X"03".
000560 01      PGM01-00   .
000570       03    PGM01-00-0101 PIC X(0056) VALUE "┌──────────────────
000580-      "─────────────────────────────────────┐".
000590       03 FILLER            PIC X(0024).
000600       03    PGM01-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000610       03 FILLER            PIC X(0054).
000620       03    PGM01-00-0256 PIC X(0001) VALUE "│".
000630       03 FILLER            PIC X(0024).
000640       03    PGM01-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000650       03 FILLER            PIC X(0019).
000660       03    PGM01-00-0321 PIC X(0015) VALUE "Ratenberechnung".
000670       03 FILLER            PIC X(0020).
000680       03    PGM01-00-0356 PIC X(0001) VALUE "│".
000690       03 FILLER            PIC X(0024).
000700       03    PGM01-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000710       03 FILLER            PIC X(0054).
000720       03    PGM01-00-0456 PIC X(0001) VALUE "│".
000730       03 FILLER            PIC X(0024).
000740       03    PGM01-00-0501 PIC X(0056) VALUE "├──────────────────
000750-      "─────────────────────────────────────┤".
000760       03 FILLER            PIC X(0024).
000770       03    PGM01-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000780       03 FILLER            PIC X(0054).
000790       03    PGM01-00-0656 PIC X(0001) VALUE "│".
000800       03 FILLER            PIC X(0024).
000810       03    PGM01-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
000820       03 FILLER            PIC X(0054).
000830       03    PGM01-00-0756 PIC X(0001) VALUE "│".
000840       03 FILLER            PIC X(0024).
000850       03    PGM01-00-0801 PIC X(0027) VALUE "│  Hypothekendarlehen
000860-      "---->".
000870       03 FILLER            PIC X(0028).
000880       03    PGM01-00-0856 PIC X(0001) VALUE "│".
000890       03 FILLER            PIC X(0024).
000900       03    PGM01-00-0901 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
ØØØ91Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØØ92Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-Ø956 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØØ93Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØØ94Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1ØØ1 PIC X(ØØ11) VALUE "|  Zinssatz".
ØØØ95Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ11).
ØØØ96Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1Ø23 PIC X(ØØ13) VALUE "---->       %".
ØØØ97Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ2Ø).
ØØØ98Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1Ø56 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØØ99Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ1ØØØ    Ø3   PGMØ1-ØØ-11Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ1Ø1Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ1Ø2Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1156 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ1Ø3Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ1Ø4Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-12Ø1 PIC X(ØØ11) VALUE "|  Laufzeit".
ØØ1Ø5Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ11).
ØØ1Ø6Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1223 PIC X(ØØ15) VALUE "---->     Jahre".
ØØ1Ø7Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ18).
ØØ1Ø8Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1256 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ1Ø9Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ11ØØ    Ø3   PGMØ1-ØØ-13Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ111Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ112Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1356 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ113Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ114Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-14Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ115Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ116Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1456 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ117Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ118Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-15Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ119Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ12ØØ    Ø3   PGMØ1-ØØ-1556 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ121Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ122Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-16Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ123Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ124Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1656 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ125Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ126Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-17Ø1 PIC X(ØØ13) VALUE "|  Monatsrate".
ØØ127Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ13).
ØØ128Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1727 PIC X(ØØØ1) VALUE "*".
ØØ129Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ13).
ØØ13ØØ    Ø3   PGMØ1-ØØ-1741 PIC X(ØØØ2) VALUE "DM".
ØØ131Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ13).
ØØ132Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1756 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ133Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
ØØ134Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-18Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ135Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54).
ØØ136Ø    Ø3   PGMØ1-ØØ-1856 PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ137Ø    Ø3 FILLER           PIC X(ØØ24).
```

```
001380     03    PGM01-00-1901 PIC X(0001) VALUE "│".
001390     03 FILLER           PIC X(0054).
001400     03    PGM01-00-1956 PIC X(0001) VALUE "│".
001410     03 FILLER           PIC X(0024).
001420     03    PGM01-00-2001 PIC X(0056) VALUE "├──────────────────
001430-    "─────────────────────────────────────┤".
001440     03 FILLER           PIC X(0024).
001450     03    PGM01-00-2101 PIC X(0001) VALUE "│".
001460     03 FILLER           PIC X(0054).
001470     03    PGM01-00-2156 PIC X(0001) VALUE "│".
001480     03 FILLER           PIC X(0024).
001490     03    PGM01-00-2201 PIC X(0024) VALUE "│  Programmende (J/N)?
001500-    " N".
001510     03 FILLER           PIC X(0031).
001520     03    PGM01-00-2256 PIC X(0001) VALUE "│".
001530     03 FILLER           PIC X(0024).
001540     03    PGM01-00-2301 PIC X(0001) VALUE "│".
001550     03 FILLER           PIC X(0054).
001560     03    PGM01-00-2356 PIC X(0001) VALUE "│".
001570     03 FILLER           PIC X(0024).
001580     03    PGM01-00-2401 PIC X(0001) VALUE "│".
001590     03 FILLER           PIC X(0054).
001600     03    PGM01-00-2456 PIC X(0001) VALUE "│".
001610     03 FILLER           PIC X(0024).
001620     03    PGM01-00-2501 PIC X(0056) VALUE "└──────────────────
001630-    "─────────────────────────────────────┘".
001640     03 FILLER           PIC X(0024).
001650 01     PGM01-01    REDEFINES    PGM01-00
001660     03 FILLER           PIC X(0588).
001670     03    PGM01-01-0829 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
001680     03 FILLER           PIC X(0150).
001690     03    PGM01-01-1029 PIC ZZ,ZZZ.
001700     03 FILLER           PIC X(0154).
001710     03    PGM01-01-1229 PIC ZZ.
001720     03 FILLER           PIC X(0398).
001730     03    PGM01-01-1729 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
001740     03 FILLER           PIC X(0385).
001750     03    PGM01-01-2224 PIC X(0001).
001760*****************************************************************
001770 PROCEDURE DIVISION.
001780 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001790 PR-1000.
001800     PERFORM VORLAUF.
001810     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL PGM01-01-2224 = "J" OR "j".
001820 PR-9999.
001830     EXIT PROGRAM.
001840     STOP RUN.
```

```
ØØ185Ø***********************************************************************
ØØ186Ø VORLAUF SECTION.
ØØ187Ø VOR-1ØØØ.
ØØ188Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØ189Ø     MOVE 2ØØØ TO LAENGE.
ØØ19ØØ     MOVE 1    TO BILDSCHIRM-POS.
ØØ191Ø     MOVE 1    TO PUFFER-POS.
ØØ192Ø VOR-9999.
ØØ193Ø     EXIT.
ØØ194Ø***********************************************************************
ØØ195Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØ196Ø VER-1ØØØ.
ØØ197Ø**   ATTRIBUTE SCHREIBEN
ØØ198Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ199Ø                                           PGMØ1-ØØ-ATTR.
ØØ2ØØØ
ØØ2Ø1Ø**   TEXT SCHREIBEN
ØØ2Ø2Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ2Ø3Ø                                              PGMØ1-ØØ.
ØØ2Ø4Ø
ØØ2Ø5Ø**   VARIABLEN EINGEBEN
ØØ2Ø6Ø     ACCEPT PGMØ1-Ø1 FROM CRT.
ØØ2Ø7Ø     IF PGMØ1-Ø1-2224 = "J" OR "j" GO TO VER-9999.
ØØ2Ø8Ø
ØØ2Ø9Ø     MOVE PGMØ1-Ø1-Ø829  TO DARLEHEN.
ØØ21ØØ     MOVE PGMØ1-Ø1-1Ø29  TO ZINSSATZ.
ØØ211Ø     MOVE PGMØ1-Ø1-1229  TO LAUFZEIT.
ØØ212Ø
ØØ213Ø     COMPUTE RATENZINSSATZ  = ZINSSATZ / 12.
ØØ214Ø     COMPUTE Q ROUNDED = 1 + RATENZINSSATZ / 1ØØ.
ØØ215Ø     COMPUTE ANZAHLRATEN = LAUFZEIT * 12.
ØØ216Ø     COMPUTE PGMØ1-Ø1-1729 ROUNDED =
ØØ217Ø             (DARLEHEN * ( Q ** ANZAHLRATEN)
ØØ218Ø             * (Q - 1 )) / (Q ** ANZAHLRATEN - 1).
ØØ219Ø
ØØ22ØØ**   TEXT SCHREIBEN
ØØ221Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ222Ø                                              PGMØ1-ØØ.
ØØ223Ø VER-9999.
ØØ224Ø     EXIT.
```

```
                     Ratenberechnung

 Hypothekendarlehen ----> 300.000,00
 Zinssatz           ---->  6,000%
 Laufzeit           ----> 30   Jahre


 Monatsrate             =   1.798,65   DM

 Programmende (J/N)? N
```

Dialog-Testlauf (PGM01)

PGM02: Ausführen von DOS-Kommandos aus dem Programm

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM02.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:21.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE EIN BELIEBIGES DOS-KOMMANDO   **
000120** AUS IHREM COBOL-PROGRAMM AUSFÜHREN.                          **
000130**                                                              **
000140******************************************************************
000150******************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000220     CONSOLE IS CRT.
000230 INPUT-OUTPUT SECTION.
000240 FILE-CONTROL.
000250******************************************************************
000260 DATA DIVISION.
000270
000280 WORKING-STORAGE SECTION.
000290******************************************************************
000300* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000310******************************************************************
000320 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000330
000340 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000350 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000360
000370 01  FORM-PARAMETER.
000380     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000390     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000400     03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000410******************************************************************
000420 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
```

```
000430 01  TASTEN-TABELLE.
000440     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000450*    FUNKTIONSTASTE  F1 =1
000460     03 FILLER PIC X(03) VALUE X"02003B".
000470*    DIE TASTEN:    ESC=2
000480     03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000490*    ENDE-KENNZEICHEN
000500     03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000510*****************************************************************
000520 01  VERSCHIEDENES       PIC X      VALUE X"91".
000530
000540 01  ERGEBNIS            PIC 99 COMP.
000550
000560 01  FUNKTION-2          PIC 99 COMP VALUE 2.
000570 01  FUNKTION-35         PIC 99 COMP VALUE 35.
000580
000590 01  PARAMETER.
000600     05 KOMMANDOLAENGE   PIC 99 COMP.
000610     05 KOMMANDO         PIC X(70).
000620
000630 01  WERT-0              PIC 99 COMP VALUE 0.
000640*****************************************************************
000660 01     PGM02-00-ATTR.
000670     03 FILLER           PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000680     03 FILLER           PIC X(0030) VALUE ALL X"31".
000690     03 FILLER           PIC X(0050) VALUE ALL X"03".
000700     03 FILLER           PIC X(0030) VALUE ALL X"31".
000710     03 FILLER           PIC X(0050) VALUE ALL X"03".
000720     03 FILLER           PIC X(0030) VALUE ALL X"31".
000730     03 FILLER           PIC X(0837) VALUE ALL X"03".
000740     03 FILLER           PIC X(0070) VALUE ALL X"13".
000750     03 FILLER           PIC X(0722) VALUE ALL X"03".
000760 01     PGM02-00    .
000770     03    PGM02-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
000780-    "──────────────────────────────────────────────────────┐".
000790     03    PGM02-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000800     03 FILLER           PIC X(0078).
000810     03    PGM02-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000820     03    PGM02-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000830     03 FILLER           PIC X(0078).
000840     03    PGM02-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000850     03    PGM02-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000860     03 FILLER           PIC X(0022).
000870     03    PGM02-00-0424 PIC X(0027) VALUE "Ausführen von DOS-Komm
000880-    "andos".
000890     03 FILLER           PIC X(0029).
000900     03    PGM02-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000910      03    PGM02-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
000920      03 FILLER           PIC X(0078).
000930      03    PGM02-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03    PGM02-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
000950      03 FILLER           PIC X(0078).
000960      03    PGM02-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03    PGM02-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03 FILLER           PIC X(0078).
000990      03    PGM02-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001000      03    PGM02-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001010      03 FILLER           PIC X(0078).
001020      03    PGM02-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03    PGM02-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03 FILLER           PIC X(0078).
001050      03    PGM02-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001060      03    PGM02-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03 FILLER           PIC X(0078).
001080      03    PGM02-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03    PGM02-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03 FILLER           PIC X(0078).
001110      03    PGM02-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001120      03    PGM02-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001130      03 FILLER           PIC X(0078).
001140      03    PGM02-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03    PGM02-00-1301 PIC X(0034) VALUE "|  Geben Sie das DOS-K
001160-     "ommando ein:".
001170      03 FILLER           PIC X(0045).
001180      03    PGM02-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03    PGM02-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001200      03 FILLER           PIC X(0078).
001210      03    PGM02-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03    PGM02-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001230      03 FILLER           PIC X(0078).
001240      03    PGM02-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001250      03    PGM02-00-1601 PIC X(0007) VALUE "|  ===>".
001260      03 FILLER           PIC X(0072).
001270      03    PGM02-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03    PGM02-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001290      03 FILLER           PIC X(0078).
001300      03    PGM02-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001310      03    PGM02-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001320      03 FILLER           PIC X(0078).
001330      03    PGM02-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001340      03    PGM02-00-1901 PIC X(0080) VALUE "├──────────
001350-     "────────────────────────────────────────────────────────────────┤".
001360      03    PGM02-00-2001 PIC X(0033) VALUE "| F1 = Ausführen
001370-     " Esc = Ende".
```

```
001380      03 FILLER           PIC X(0046).
001390      03    PGM02-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001400      03    PGM02-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001410-     "───────────────────────────────────────────────────────┘".
001420 01     PGM02-01    REDEFINES    PGM02-00    .
001430      03 FILLER           PIC X(1208).
001440      03    PGM02-01-1609 PIC X(0070).
001450*****************************************************************
001460 PROCEDURE DIVISION.
001470 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001480 PR-1000.
001490      PERFORM VORLAUF.
001500      PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
001510 PR-9999.
001520      EXIT PROGRAM.
001530      STOP RUN.
001540*****************************************************************
001550 VORLAUF SECTION.
001560 VOR-1000.
001570      CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
001580
001590      MOVE 1680 TO LAENGE.
001600      MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001610 VOR-9999.
001620      EXIT.
001630*****************************************************************
001640 VERARBEITUNG SECTION.
001650 VER-1000.
001660      DISPLAY SPACE UPON CRT.
001670
001680**    ATTRIBUTE SCHREIBEN
001690      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001700                             PGM02-00-ATTR.
001710**    TEXT SCHREIBEN
001720      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001730                             PGM02-00.
001740
001750      ACCEPT PGM02-01 FROM CRT.
001760      MOVE   PGM02-01-1609 TO KOMMANDO.
001770      MOVE   70 TO KOMMANDOLAENGE.
001780
001790      IF TASTEN-NR = 1
001800         CALL VERSCHIEDENES USING
001810              ERGEBNIS FUNKTION-2 PARAMETER
001820         CALL VERSCHIEDENES USING
001830              ERGEBNIS FUNKTION-35 WERT-0
001840
```

```
001850         MOVE   "PAUSE" TO KOMMANDO
001860
001870         CALL VERSCHIEDENES USING
001880              ERGEBNIS FUNKTION-2 PARAMETER
001890         CALL VERSCHIEDENES USING
001900              ERGEBNIS FUNKTION-35 WERT-0.
001910 VER-9999.
001920     EXIT.
```

```
                 Ausfuhren von DOS-Kommandos




 Geben Sie das DOS-Kommando ein:

 ===> DIR PGM*.CBL

 F1 = Ausführen        Esc = Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM02)

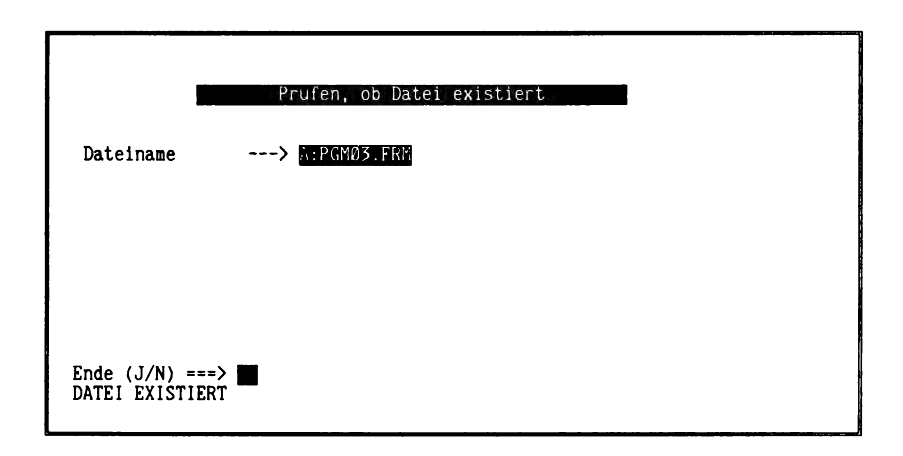
PGM03: Prüfen, ob eine Datei existiert

```
ØØØØ1Ø IDENTIFICATION DIVISION.
ØØØØ2Ø PROGRAM-ID.          PGMØ3.
ØØØØ3Ø AUTHOR.              R. HABIB.
ØØØØ4Ø DATE-WRITTEN.        Ø1-Ø1-1987.
ØØØØ5Ø DATE-COMPILED. Ø1-Apr-87  19:22.
ØØØØ6Ø*****************************************************************
ØØØØ7Ø*****************************************************************
ØØØØ8Ø**                                                             **
ØØØØ9Ø** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
ØØØ1ØØ**                                                             **
ØØØ11Ø** DIESES PROGRAMM PRÜFT, OB DIE ANGEGEBENE DATEI VORHANDEN IST.**
ØØØ12Ø**                                                             **
ØØØ13Ø*****************************************************************
ØØØ14Ø*****************************************************************
ØØØ15Ø ENVIRONMENT DIVISION.
ØØØ16Ø CONFIGURATION SECTION.
ØØØ17Ø SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ18Ø OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ19Ø SPECIAL-NAMES.
ØØØ2ØØ     DECIMAL-POINT IS COMMA,
ØØØ21Ø     CONSOLE IS CRT.
ØØØ22Ø INPUT-OUTPUT SECTION.
ØØØ23Ø FILE-CONTROL.
ØØØ24Ø*****************************************************************
ØØØ25Ø DATA DIVISION.
ØØØ26Ø
ØØØ27Ø WORKING-STORAGE SECTION.
ØØØ28Ø
ØØØ29Ø Ø1  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
ØØØ3ØØ     "Ende (J/N) ===>".
ØØØ31Ø
ØØØ32Ø Ø1  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
ØØØ33Ø 88  ENDE                VALUE "J" "j".
ØØØ34Ø*****************************************************************
ØØØ35Ø* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
ØØØ36Ø*****************************************************************
ØØØ37Ø Ø1  EIN-AUSGABE         PIC X(1)     VALUE X"B7".
ØØØ38Ø
ØØØ39Ø Ø1  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
ØØØ4ØØ Ø1  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ41Ø
ØØØ42Ø Ø1  FORM-PARAMETER.
ØØØ43Ø     Ø3 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
```

```
000440       03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000450       03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000460*********************************************************************
000470 01    ERGEBNIS            PIC 9(02) COMP.
000480 01    FUNKTION            PIC 9(02) COMP.
000490 01    PARAM-X91-15.
000500       05 X91-LAENGE     PIC 99 COMP.
000510       05 DATEI-NAME     PIC X(14).
000520
000530 01    ZEIGER              PIC 9(02).
000540
000560 01       PGM03-00-ATTR.
000570       03 FILLER           PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000580       03 FILLER           PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000590       03 FILLER           PIC X(0051) VALUE ALL X"03".
000600       03 FILLER           PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000610       03 FILLER           PIC X(0051) VALUE ALL X"03".
000620       03 FILLER           PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000630       03 FILLER           PIC X(0135) VALUE ALL X"03".
000640       03 FILLER           PIC X(0014) VALUE ALL X"13".
000650       03 FILLER           PIC X(1481) VALUE ALL X"03".
000660 01       PGM03-00     .
000670       03    PGM03-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────────
000680-      "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
000690       03    PGM03-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000700       03 FILLER           PIC X(0078).
000710       03    PGM03-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000720       03    PGM03-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000730       03 FILLER           PIC X(0078).
000740       03    PGM03-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000750       03    PGM03-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000760       03 FILLER           PIC X(0022).
000770       03    PGM03-00-0424 PIC X(0026) VALUE "Prüfen, ob Datei exist
000780-      "iert".
000790       03 FILLER           PIC X(0030).
000800       03    PGM03-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000810       03    PGM03-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
000820       03 FILLER           PIC X(0078).
000830       03    PGM03-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
000840       03    PGM03-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000850       03 FILLER           PIC X(0078).
000860       03    PGM03-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000870       03    PGM03-00-0701 PIC X(0024) VALUE "│   Dateiname         --
000880-      "->".
000890       03 FILLER           PIC X(0055).
000900       03    PGM03-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
000910       03    PGM03-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000920      03 FILLER           PIC X(0078).
000930      03    PGM03-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03    PGM03-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
000950      03 FILLER           PIC X(0078).
000960      03    PGM03-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03    PGM03-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03 FILLER           PIC X(0078).
000990      03    PGM03-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001000      03    PGM03-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001010      03 FILLER           PIC X(0078).
001020      03    PGM03-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03    PGM03-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03 FILLER           PIC X(0078).
001050      03    PGM03-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001060      03    PGM03-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03 FILLER           PIC X(0078).
001080      03    PGM03-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03    PGM03-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03 FILLER           PIC X(0078).
001110      03    PGM03-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001120      03    PGM03-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001130      03 FILLER           PIC X(0078).
001140      03    PGM03-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03    PGM03-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001160      03 FILLER           PIC X(0078).
001170      03    PGM03-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03    PGM03-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03 FILLER           PIC X(0078).
001200      03    PGM03-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03    PGM03-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03 FILLER           PIC X(0078).
001230      03    PGM03-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03    PGM03-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001250      03 FILLER           PIC X(0078).
001260      03    PGM03-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03    PGM03-00-2001 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03 FILLER           PIC X(0078).
001290      03    PGM03-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03    PGM03-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001310-     "────────────────────────────────────────────────────────┘".
001320 01     PGM03-01    REDEFINES    PGM03-00    .
001330      03 FILLER           PIC X(0505).
001340      03    PGM03-01-0726 PIC X(0014).
001350*****************************************************************
001360 PROCEDURE DIVISION.
001370 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001380 PR-1000.
```

```
001390     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
001400 PR-9999.
001410     EXIT PROGRAM.
001420     STOP RUN.
001430******************************************************************
001440 VERARBEITUNG SECTION.
001450 VER-1000.
001460
001470     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001480
001490**   ATTRIBUTE SCHREIBEN
001500     MOVE 1680 TO LAENGE.
001510     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001520     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001530                            PGM03-00-ATTR.
001540
001550**   TEXT SCHREIBEN
001560     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001570                            PGM03-00.
001580
001590**   VARIABLEN EINGEBEN
001600     ACCEPT PGM03-01 FROM CRT.
001610
001620     MOVE SPACE TO DATEI-NAME.
001630     MOVE 1     TO ZEIGER.
001640
001650     STRING  PGM03-01-0726 DELIMITED BY SPACE
001660             INTO  DATEI-NAME
001670             WITH POINTER ZEIGER.
001680
001690     SUBTRACT 1 FROM ZEIGER.
001700     MOVE ZEIGER TO X91-LAENGE.
001710     MOVE 15 TO FUNKTION.
001720
001730     CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAM-X91-15.
001740
001750     IF ERGEBNIS = 0
001760        DISPLAY "DATEI EXISTIERT" AT 2501
001770     ELSE
001780        DISPLAY "DATEI EXISTIERT NICHT" AT 2501.
001790
001800     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
001810     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
001820 VER-9999.
001830     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM03)

PGM04: Wechseln des aktuellen Directory

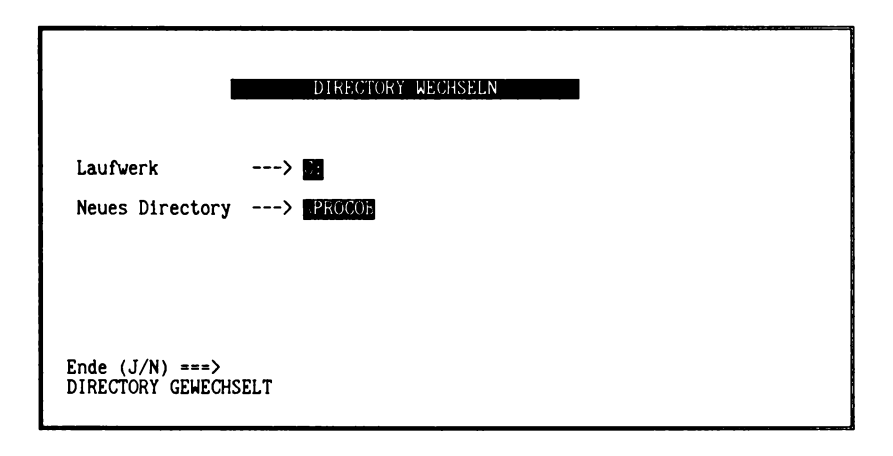
```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM04.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:22.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE WÄHREND DER AUSFÜHRUNG EINER  **
000120** ANWENDUNG DAS AKTUELLE DIRECTORY WECHSELN.                   **
000130**                                                              **
000140******************************************************************
000150******************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000220     CONSOLE IS CRT.
000230 INPUT-OUTPUT SECTION.
000240 FILE-CONTROL.
000250******************************************************************
000260 DATA DIVISION.
000270
000280 WORKING-STORAGE SECTION.
000290
000300 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000310     "Ende (J/N) ===>".
000320
000330 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000340 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000350******************************************************************
000360* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000370******************************************************************
000380 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000390
000400 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000410 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000420
000430 01  FORM-PARAMETER.
```

```
000440      03 LAENGE            PIC 9(4) COMP.
000450      03 BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP.
000460      03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
000470*************************************************************************
000480    01  PARAM-X91-8.
000490         05 X91-LAENGE     PIC 99 COMP.
000500         05 VERZEICHNIS    PIC X(30).
000510*************************************************************************
000520 01   ZEIGER               PIC 9(02).
000530
000540 01   ERGEBNIS             PIC 9(02) COMP.
000550 01   FUNKTION             PIC 9(02) COMP.
000560*************************************************************************
000580 01      PGM04-00-ATTR.
000590      03 FILLER            PIC X(0182) VALUE ALL X"03".
000600      03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000610      03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000620      03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000630      03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000640      03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000650      03 FILLER            PIC X(0217) VALUE ALL X"03".
000660      03 FILLER            PIC X(0002) VALUE ALL X"13".
000670      03 FILLER            PIC X(0158) VALUE ALL X"03".
000680      03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000690      03 FILLER            PIC X(1215) VALUE ALL X"03".
000700 01      PGM04-00     .
000710      03    PGM04-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
000720-     "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
000730      03    PGM04-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000740      03 FILLER           PIC X(0078).
000750      03    PGM04-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000760      03    PGM04-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000770      03 FILLER           PIC X(0078).
000780      03    PGM04-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000790      03    PGM04-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000800      03 FILLER           PIC X(0026).
000810      03    PGM04-00-0428 PIC X(0018) VALUE "DIRECTORY WECHSELN".
000820      03 FILLER           PIC X(0034).
000830      03    PGM04-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000840      03    PGM04-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
000850      03 FILLER           PIC X(0078).
000860      03    PGM04-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
000870      03    PGM04-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000880      03 FILLER           PIC X(0078).
000890      03    PGM04-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000900      03    PGM04-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
000910      03 FILLER           PIC X(0078).
```

```
000920      03    PGM04-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
000930      03    PGM04-00-0801 PIC X(0027) VALUE "|   Laufwerk        --
000940-     "->  :".
000950      03 FILLER           PIC X(0052).
000960      03    PGM04-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03    PGM04-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03 FILLER           PIC X(0078).
000990      03    PGM04-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001000      03    PGM04-00-1001 PIC X(0025) VALUE "|   Neues Directory  -
001010-     "-->".
001020      03 FILLER           PIC X(0054).
001030      03    PGM04-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03    PGM04-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001050      03 FILLER           PIC X(0078).
001060      03    PGM04-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03    PGM04-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001080      03 FILLER           PIC X(0078).
001090      03    PGM04-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03    PGM04-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001110      03 FILLER           PIC X(0078).
001120      03    PGM04-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001130      03    PGM04-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001140      03 FILLER           PIC X(0078).
001150      03    PGM04-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001160      03    PGM04-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001170      03 FILLER           PIC X(0078).
001180      03    PGM04-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03    PGM04-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001200      03 FILLER           PIC X(0078).
001210      03    PGM04-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03    PGM04-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001230      03 FILLER           PIC X(0078).
001240      03    PGM04-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001250      03    PGM04-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001260      03 FILLER           PIC X(0078).
001270      03    PGM04-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03    PGM04-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001290      03 FILLER           PIC X(0078).
001300      03    PGM04-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001310      03    PGM04-00-2001 PIC X(0001) VALUE "|".
001320      03 FILLER           PIC X(0078).
001330      03    PGM04-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
001340      03    PGM04-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────
001350-     "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001360 01     PGM04-01     REDEFINES    PGM04-00    .
001370      03 FILLER           PIC X(0585).
001380      03    PGM04-01-0826 PIC X(0001).
```

```
ØØ139Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø159).
ØØ14ØØ      Ø3    PGMØ4-Ø1-1Ø26 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ141Ø************************************************************************
ØØ142Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØ143Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØ144Ø PR-1ØØØ.
ØØ145Ø      PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
ØØ146Ø PR-9999.
ØØ147Ø      EXIT PROGRAM.
ØØ148Ø      STOP RUN.
ØØ149Ø************************************************************************
ØØ15ØØ VERARBEITUNG SECTION.
ØØ151Ø VER-1ØØØ.
ØØ152Ø
ØØ153Ø      DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØ154Ø
ØØ155Ø**    ATTRIBUTE SCHREIBEN
ØØ156Ø      MOVE 168Ø TO LAENGE.
ØØ157Ø      MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
ØØ158Ø      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ159Ø                             PGMØ4-ØØ-ATTR.
ØØ16ØØ
ØØ161Ø**    TEXT SCHREIBEN
ØØ162Ø      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ163Ø                             PGMØ4-ØØ.
ØØ164Ø
ØØ165Ø**    VARIABLEN EINGEBEN
ØØ166Ø      ACCEPT PGMØ4-Ø1 FROM CRT.
ØØ167Ø
ØØ168Ø      MOVE SPACE TO VERZEICHNIS.
ØØ169Ø      MOVE 1     TO ZEIGER.
ØØ17ØØ
ØØ171Ø      STRING  PGMØ4-Ø1-Ø826 ":"
ØØ172Ø              PGMØ4-Ø1-1Ø26
ØØ173Ø              X"ØØ"          DELIMITED BY SPACE
ØØ174Ø              INTO  VERZEICHNIS
ØØ175Ø              WITH POINTER ZEIGER.
ØØ176Ø
ØØ177Ø      SUBTRACT 1 FROM ZEIGER.
ØØ178Ø      MOVE ZEIGER TO X91-LAENGE.
ØØ179Ø      MOVE 8 TO FUNKTION.
ØØ18ØØ
ØØ181Ø      CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAM-X91-8.
ØØ182Ø      IF ERGEBNIS = Ø
ØØ183Ø         DISPLAY "DIRECTORY GEWECHSELT" AT 25Ø1
ØØ184Ø      ELSE
ØØ185Ø         DISPLAY "FEHLER AUFGETRETEN" AT 25Ø1.
```

```
001860
001870     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
001880     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
001890 VER-9999.
001900     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM04)

PGM05: Feststellen der Parameteranzahl im Unterprogramm

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM05.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:23.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM KANN ZUSAMMEN MIT DEM UNTERPROGRAMM "PGM05U" **
000120** VERWENDET WERDEN, UM DIE ANZAHL DER VON EINEM COBOL-HAUPT-   **
000130** PROGRAMM AN EIN UNTERPROGRAMM ÜBERGEBENEN PARAMETER BEIM     **
000140** CALL-AUFRUF FESTZUSTELLEN.                                   **
000150**                                                             **
000160*****************************************************************
000170*****************************************************************
000180 ENVIRONMENT DIVISION.
000190 CONFIGURATION SECTION.
000200 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000220 SPECIAL-NAMES.
000230     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000240     CONSOLE IS CRT.
000250 INPUT-OUTPUT SECTION.
000260 FILE-CONTROL.
000270*****************************************************************
000280 DATA DIVISION.
000290
000300 WORKING-STORAGE SECTION.
000310
000320 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000330     "Ende (J/N) ===>".
000340
000350 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000360 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000370
000380 01  ZAHL1               PIC 9(04).
000390 01  ZAHL2               PIC 9(04).
000400 01  SUMME               PIC 9(04).
000410*****************************************************************
000420 PROCEDURE DIVISION.
```

```
000430 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000440 PR-1000.
000450     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
000460 PR-9999.
000470     EXIT PROGRAM.
000480     STOP RUN.
000490******************************************************************
000500 VERARBEITUNG SECTION.
000510 VER-1000.
000520
000530     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000540     DISPLAY
000550       "TESTEN DER PARAMETERÜBERGABE AN EIN UNTERPROGRAMM"
000560        AT 0110.
000570     DISPLAY "GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN:"   AT 0301.
000580
000590     ACCEPT  ZAHL1 AT 0340.
000600     DISPLAY "+"   AT 0346.
000610     ACCEPT  ZAHL2 AT 0348.
000620
000630     CALL   "PGM05U".
000640
000650     CALL   "PGM05U" USING   ZAHL1,   ZAHL2,   SUMME.
000660
000670     CALL   "PGM05U" USING   ZAHL1,   ZAHL2.
000680
000690     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
000700     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
000710 VER-9999.
000720     EXIT.
```

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM05U.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:23.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** DIESES PROGRAMM KANN NUR ALS EXTERNES UNTERPROGRAMM          **
000120** AUSGEFÜHRT WERDEN. ES WIRD AUS DEM HAUPTPROGRAMM "PGM05"     **
000130** GESTEUERT.                                                   **
000140**                                                              **
000150** ZWECK DIESES PROGRAMMS IST ES FESTZUSTELLEN, WIE VIELE       **
000160** PARAMETER VOM HAUPTPROGRAMM ÜBERGEBEN WURDEN, UM ENTSPRECHEND**
000170** IN DIE PROGRAMMLOGIK ZU VERZWEIGEN.                          **
000180**                                                              **
000190******************************************************************
000200******************************************************************
000210 ENVIRONMENT DIVISION.
000220 CONFIGURATION SECTION.
000230 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000240 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000250 SPECIAL-NAMES.
000260     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000270     CONSOLE IS CRT.
000280 INPUT-OUTPUT SECTION.
000290 FILE-CONTROL.
000300******************************************************************
000310 DATA DIVISION.
000320
000330 WORKING-STORAGE SECTION.
000340
000350 01  FUNKTION           PIC 9(02) COMP.
000360 01  ERGEBNIS           PIC 9(02) COMP.
000370 01  PARAM-ANZAHL       PIC 9(02) COMP.
000380
000390 01  AUSGABE            PIC X(20).
000400 01  ANZAHL-DISP        PIC 9(02).
000410******************************************************************
000420 LINKAGE SECTION.
000430 01  ZAHL1              PIC 9(04).
000440 01  ZAHL2              PIC 9(04).
000450 01  SUMME              PIC 9(04).
000460******************************************************************
000470 PROCEDURE DIVISION USING ZAHL1, ZAHL2, SUMME.
```

```
000480 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000490 PR-1000.
000500     PERFORM VERARBEITUNG.
000510 PR-9999.
000520     EXIT PROGRAM.
000530******************************************************************
000540 VERARBEITUNG SECTION.
000550 VER-1000.
000560     DISPLAY ">>>> UNTERPROGRAMM AKTIV <<<<" AT 2401.
000570     MOVE 16 TO FUNKTION.
000580     CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAM-ANZAHL.
000590
000600     MOVE PARAM-ANZAHL TO ANZAHL-DISP.
000610
000620     IF PARAM-ANZAHL = 0
000630
000640        DISPLAY "VERSUCH 1:" AT 0540
000650        DISPLAY ANZAHL-DISP  AT 0552
000660        DISPLAY "PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN" AT 0555
000670
000680
000690     ELSE IF PARAM-ANZAHL = 3
000700          ADD ZAHL1 ZAHL2 GIVING SUMME
000710          DISPLAY ZAHL1 AT 0715
000720          DISPLAY "+"   AT 0720
000730          DISPLAY ZAHL2 AT 0722
000740          DISPLAY "="   AT 0727
000750          DISPLAY SUMME AT 0729
000760
000770          DISPLAY "VERSUCH 2:" AT 0740
000780          DISPLAY ANZAHL-DISP  AT 0752
000790          DISPLAY "PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN" AT 0755
000800
000810     ELSE IF PARAM-ANZAHL = 2
000820          DISPLAY ZAHL1 AT 0915
000830          DISPLAY "+"   AT 0920
000840          DISPLAY ZAHL2 AT 0922
000850          DISPLAY "="   AT 0927
000860          ADD ZAHL1 TO ZAHL2
000870          DISPLAY ZAHL2 AT 0929
000880
000890          DISPLAY "VERSUCH 3:" AT 0940
000900          DISPLAY ANZAHL-DISP  AT 0952
000910          DISPLAY "PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN" AT 0955.
000920     DISPLAY "                             " AT 2401.
000930 VER-9999.
000940     EXIT.
```

```
        TESTEN DER PARAMETERÜBERGABE AN EIN UNTERPROGRAMM
GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN:                      3000  + 4000
                                  VERSUCH 1:  00 PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN
         3000 + 4000 = 7000       VERSUCH 2:  03 PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN
         3000 + 4000 = 7000       VERSUCH 3:  02 PARAMETER WURDEN ÜBERGEBEN



Ende (J/N) ===>
```

Dialog-Testlauf (PGM05)

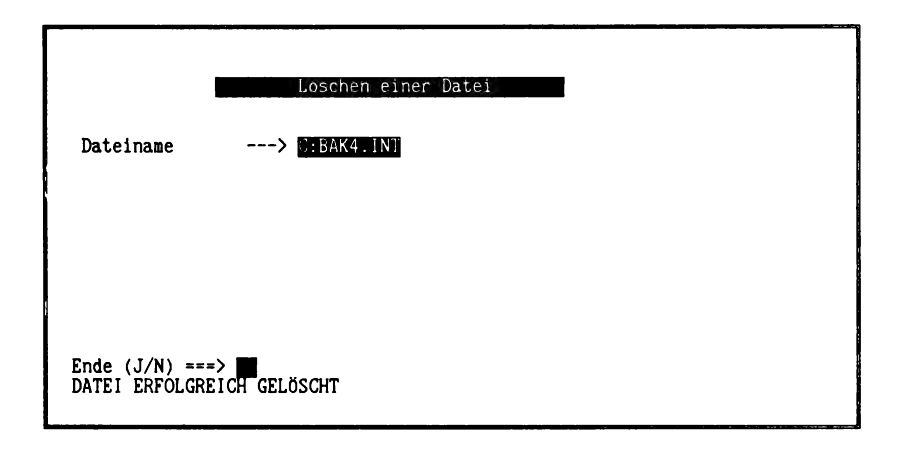
PGM06: Löschen einer Datei

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM06.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:23.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** DAS PROGRAMM ZEIGT IHNEN, WIE MAN AUS DEM COBOL-PROGRAMM     **
000120** EINE DISKETTEN-DATEI LÖSCHEN KANN.                           **
000130**                                                              **
000140******************************************************************
000150******************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     CONSOLE IS CRT.
000220 INPUT-OUTPUT SECTION.
000230 FILE-CONTROL.
000240******************************************************************
000250 DATA DIVISION.
000260
000270 WORKING-STORAGE SECTION.
000280
000290 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000300     "Ende (J/N) ===>".
000310
000320 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000330 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000340
000350******************************************************************
000360* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000370******************************************************************
000380 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000390
000400 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000410 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000420
000430 01  FORM-PARAMETER.
```

```
000440      03 LAENGE          PIC 9(4) COMP.
000450      03 BILDSCHIRM-POS  PIC 9(4) COMP.
000460      03 PUFFER-POS      PIC 9(4) COMP.
000470************************************************************
000480 01   ERGEBNIS           PIC 9(02) COMP.
000490 01   FUNKTION           PIC 9(02) COMP.
000500 01   PARAM-X91-18.
000510      05 X91-LAENGE    PIC 99 COMP.
000520      05 DATEI-NAME    PIC X(14).
000530************************************************************
000540 01   ZEIGER             PIC 9(02).
000550************************************************************
000570 01      PGM06-00-ATTR.
000580      03 FILLER          PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000590      03 FILLER          PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000600      03 FILLER          PIC X(0051) VALUE ALL X"03".
000610      03 FILLER          PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000620      03 FILLER          PIC X(0051) VALUE ALL X"03".
000630      03 FILLER          PIC X(0029) VALUE ALL X"31".
000640      03 FILLER          PIC X(0135) VALUE ALL X"03".
000650      03 FILLER          PIC X(0014) VALUE ALL X"13".
000660      03 FILLER          PIC X(1481) VALUE ALL X"03".
000670 01      PGM06-00    .
000680      03    PGM06-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────────────
000690-     "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
000700      03    PGM06-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000710      03 FILLER          PIC X(0078).
000720      03    PGM06-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000730      03    PGM06-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000740      03 FILLER          PIC X(0078).
000750      03    PGM06-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000760      03    PGM06-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000770      03 FILLER          PIC X(0024).
000780      03    PGM06-00-0426 PIC X(0019) VALUE "Löschen einer Datei".
000790      03 FILLER          PIC X(0035).
000800      03    PGM06-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000810      03    PGM06-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
000820      03 FILLER          PIC X(0078).
000830      03    PGM06-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
000840      03    PGM06-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000850      03 FILLER          PIC X(0078).
000860      03    PGM06-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000870      03    PGM06-00-0701 PIC X(0024) VALUE "│   Dateiname        --
000880-     "->".
000890      03 FILLER          PIC X(0055).
000900      03    PGM06-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
000910      03    PGM06-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000920      03 FILLER            PIC X(0078).
000930      03    PGM06-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03    PGM06-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
000950      03 FILLER            PIC X(0078).
000960      03    PGM06-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03    PGM06-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03 FILLER            PIC X(0078).
000990      03    PGM06-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001000      03    PGM06-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001010      03 FILLER            PIC X(0078).
001020      03    PGM06-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03    PGM06-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03 FILLER            PIC X(0078).
001050      03    PGM06-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001060      03    PGM06-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03 FILLER            PIC X(0078).
001080      03    PGM06-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03    PGM06-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03 FILLER            PIC X(0078).
001110      03    PGM06-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001120      03    PGM06-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001130      03 FILLER            PIC X(0078).
001140      03    PGM06-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03    PGM06-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001160      03 FILLER            PIC X(0078).
001170      03    PGM06-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03    PGM06-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03 FILLER            PIC X(0078).
001200      03    PGM06-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03    PGM06-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03 FILLER            PIC X(0078).
001230      03    PGM06-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03    PGM06-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001250      03 FILLER            PIC X(0078).
001260      03    PGM06-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03    PGM06-00-2001 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03 FILLER            PIC X(0078).
001290      03    PGM06-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03    PGM06-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────
001310-     "──────────────────────────────────────────────────────────────┘".
001320 01       PGM06-01     REDEFINES    PGM06-00     .
001330      03 FILLER            PIC X(0505).
001340      03    PGM06-01-0726 PIC X(0014).
001350************************************************************************
001360 PROCEDURE DIVISION.
001370 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001380 PR-1000.
```

```
001390     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
001400 PR-9999.
001410     EXIT PROGRAM.
001420     STOP RUN.
001430*****************************************************************
001440 VERARBEITUNG SECTION.
001450 VER-1000.
001460
001470     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001480
001490**   ATTRIBUTE SCHREIBEN
001500     MOVE 1680 TO LAENGE.
001510     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001520     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001530                            PGM06-00-ATTR.
001540
001550**   TEXT SCHREIBEN
001560     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001570                            PGM06-00.
001580
001590**   VARIABLEN EINGEBEN
001600     ACCEPT PGM06-01 FROM CRT.
001610
001620     MOVE SPACE TO DATEI-NAME.
001630     MOVE 1     TO ZEIGER.
001640
001650     STRING  PGM06-01-0726 DELIMITED BY SPACE
001660             INTO  DATEI-NAME
001670             WITH POINTER ZEIGER.
001680
001690     SUBTRACT 1 FROM ZEIGER.
001700     MOVE ZEIGER TO X91-LAENGE.
001710     MOVE 18 TO FUNKTION.
001720
001730     CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAM-X91-18.
001740
001750     IF ERGEBNIS = 0
001760        DISPLAY "DATEI ERFOLGREICH GELÖSCHT" AT 2501
001770     ELSE
001780        DISPLAY "DATEI EXISTIERT NICHT" AT 2501.
001790
001800     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
001810     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
001820 VER-9999.
001830     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM06)

PGM07: Menüsteuerung über Funktionstasten

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM07.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:24.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM DEMONSTRIERT DIE MÖGLICHKEIT, FUNKTIONSTASTEN**
000120** MIT DEM UNTERPROGRAMM X"B0" ZU PROGRAMMIEREN UND MIT HILFE   **
000130** EINER SOLCHEN ZU EINER BESTIMMTEN FUNKTION AUS EINEM MENÜ    **
000140** ZU VERZWEIGEN.                                              **
000150**                                                             **
000160*****************************************************************
000170*****************************************************************
000180 ENVIRONMENT DIVISION.
000190 CONFIGURATION SECTION.
000200 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000220 SPECIAL-NAMES.
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260*****************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300*****************************************************************
000310* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000320*****************************************************************
000330
000340 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000350
000360 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000370 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000380
000390 01  FORM-PARAMETER.
000400     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000410     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000420     03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000430*****************************************************************
```

```
000440 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000450 01  TASTEN-TABELLE.
000460     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000470
000480*    FUNKTIONSTASTEN 1 BIS 9
000490     03 FILLER PIC X(15)
000500     VALUE X"02003B02003C02003D02003E02003F".
000510     03 FILLER               PIC X(12)
000520     VALUE X"020040020041020042020043".
000530*    DIE TASTEN: 10=ESC
000540     03 FILLER               PIC X(2)  VALUE X"011B".
000550*    ENDE-KENNZEICHEN
000560     03 FILLER               PIC X     VALUE X"00".
000570
000580 01  DEAKTIVIEREN.
000590     03 FILLER               PIC 99 COMP.
000600     03 FILLER               PIC X  VALUE X"00".
000610******************************************************************
000620 01  DUMMY                   PIC X.
000630******************************************************************
000650 01     pgm07-00-ATTR.
000660     03 FILLER            PIC X(1917) VALUE ALL X"03".
000670     03 FILLER            PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000680     03 FILLER            PIC X(0082) VALUE ALL X"03".
000690 01     pgm07-00    .
000700     03    pgm07-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
000710-    "─────────────────────────────────────────────────────┐".
000720     03    pgm07-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000730     03 FILLER            PIC X(0078).
000740     03    pgm07-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000750     03    pgm07-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000760     03 FILLER            PIC X(0031).
000770     03    pgm07-00-0333 PIC X(0011) VALUE "FIBU-System".
000780     03 FILLER            PIC X(0036).
000790     03    pgm07-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000800     03    pgm07-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000810     03 FILLER            PIC X(0078).
000820     03    pgm07-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000830     03    pgm07-00-0501 PIC X(0080) VALUE "├──────────────
000840-    "─────────────────────────────────────────────────────┤".
000850     03    pgm07-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000860     03 FILLER            PIC X(0078).
000870     03    pgm07-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000880     03    pgm07-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
000890     03 FILLER            PIC X(0078).
000900     03    pgm07-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
000910     03    pgm07-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000920      03 FILLER             PIC X(0078).
000930      03     pgm07-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03     pgm07-00-0901 PIC X(0008) VALUE "| ┌────┐".
000950      03 FILLER             PIC X(0030).
000960      03     pgm07-00-0939 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
000970      03 FILLER             PIC X(0035).
000980      03     pgm07-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
000990      03     pgm07-00-1001 PIC X(0069) VALUE "| | F1 |  Stammdatenve
001000-     "rwaltung          | F2 |  Offene Postenverwaltung".
001010      03 FILLER             PIC X(0010).
001020      03     pgm07-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03     pgm07-00-1101 PIC X(0008) VALUE "| └────┘".
001040      03 FILLER             PIC X(0030).
001050      03     pgm07-00-1139 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001060      03 FILLER             PIC X(0035).
001070      03     pgm07-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001080      03     pgm07-00-1201 PIC X(0008) VALUE "| ┌────┐".
001090      03 FILLER             PIC X(0030).
001100      03     pgm07-00-1239 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001110      03 FILLER             PIC X(0035).
001120      03     pgm07-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001130      03     pgm07-00-1301 PIC X(0028) VALUE "| | F3 |  Informations
001140-     "system".
001150      03 FILLER             PIC X(0010).
001160      03     pgm07-00-1339 PIC X(0019) VALUE "| F4 |  Statistiken".
001170      03 FILLER             PIC X(0022).
001180      03     pgm07-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03     pgm07-00-1401 PIC X(0008) VALUE "| └────┘".
001200      03 FILLER             PIC X(0030).
001210      03     pgm07-00-1439 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001220      03 FILLER             PIC X(0035).
001230      03     pgm07-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03     pgm07-00-1501 PIC X(0008) VALUE "| ┌────┐".
001250      03 FILLER             PIC X(0030).
001260      03     pgm07-00-1539 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001270      03 FILLER             PIC X(0035).
001280      03     pgm07-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001290      03     pgm07-00-1601 PIC X(0019) VALUE "| | F5 |  Buchungen".
001300      03 FILLER             PIC X(0019).
001310      03     pgm07-00-1639 PIC X(0018) VALUE "| F6 |  Management".
001320      03 FILLER             PIC X(0023).
001330      03     pgm07-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001340      03     pgm07-00-1701 PIC X(0008) VALUE "| └────┘".
001350      03 FILLER             PIC X(0030).
001360      03     pgm07-00-1739 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001370      03 FILLER             PIC X(0035).
001380      03     pgm07-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
001390       03     pgm07-00-1801 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001400       03 FILLER            PIC X(0030).
001410       03     pgm07-00-1839 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001420       03 FILLER            PIC X(0035).
001430       03     pgm07-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001440       03     pgm07-00-1901 PIC X(0021) VALUE "│ │ F7 │  Listendruck"
001450        .
001460       03 FILLER            PIC X(0017).
001470       03     pgm07-00-1939 PIC X(0022) VALUE "│ F8 │  Betriebssystem
001480-      "".
001490       03 FILLER            PIC X(0019).
001500       03     pgm07-00-1980 PIC X(0001) VALUE "│".
001510       03     pgm07-00-2001 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001520       03 FILLER            PIC X(0030).
001530       03     pgm07-00-2039 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001540       03 FILLER            PIC X(0035).
001550       03     pgm07-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001560       03     pgm07-00-2101 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001570       03 FILLER            PIC X(0030).
001580       03     pgm07-00-2139 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001590       03 FILLER            PIC X(0035).
001600       03     pgm07-00-2180 PIC X(0001) VALUE "│".
001610       03     pgm07-00-2201 PIC X(0016) VALUE "│ │ F9 │  Bilanz".
001620       03 FILLER            PIC X(0022).
001630       03     pgm07-00-2239 PIC X(0012) VALUE "│ Esc│  Ende".
001640       03 FILLER            PIC X(0029).
001650       03     pgm07-00-2280 PIC X(0001) VALUE "│".
001660       03     pgm07-00-2301 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001670       03 FILLER            PIC X(0030).
001680       03     pgm07-00-2339 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001690       03 FILLER            PIC X(0035).
001700       03     pgm07-00-2380 PIC X(0001) VALUE "│".
001710       03     pgm07-00-2401 PIC X(0001) VALUE "│".
001720       03 FILLER            PIC X(0078).
001730       03     pgm07-00-2480 PIC X(0001) VALUE "│".
001740       03     pgm07-00-2501 PIC X(0080) VALUE "└─────────────────────
001750-      "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001760 01       pgm07-01    REDEFINES    pgm07-00     .
001770       03 FILLER            PIC X(1917).
001780       03     pgm07-01-2478 PIC X(0001).
001790************************************************************************
001800 PROCEDURE DIVISION.
001810 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001820 PR-1000.
001830     PERFORM VORLAUF.
001840     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 10.
001850 PR-9999.
```

```
001860     EXIT PROGRAM.
001870     STOP RUN.
001880***********************************************************************
001890 VORLAUF SECTION.
001900 VOR-1000.
001910     MOVE 2000 TO LAENGE.
001920     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001930 VOR-9999.
001940     EXIT.
001950***********************************************************************
001960 VERARBEITUNG SECTION.
001970 VER-1000.
001980     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001990
002000     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
002010
002020**   ATTRIBUTE SCHREIBEN
002030     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002040                            PGM07-00-ATTR.
002050**   TEXT SCHREIBEN
002060     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
002070                            PGM07-00.
002080
002090     ACCEPT PGM07-01 FROM CRT.
002100
002110     DISPLAY SPACE UPON CRT.
002120     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG DEAKTIVIEREN.
002130
002140     GO TO VER-1100
002150           VER-1200
002160           VER-1300
002170           VER-1400
002180           VER-1500
002190           VER-1600
002200           VER-1700
002210           VER-1800
002220           VER-1900
002230           VER-9999  DEPENDING ON TASTEN-NR.
002240
002250     GO TO VER-9999.
002260
002270 VER-1100.
002280     DISPLAY "Stammdatenverwaltung    " AT 1328.
002290     ACCEPT DUMMY AT 0101.
002300     GO TO VER-9999.
002310
002320 VER-1200.
```

```
ØØ233Ø     DISPLAY "Offene Postenverwaltung " AT 1328.
ØØ234Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ235Ø     GO TO VER-9999.
ØØ236Ø
ØØ237Ø VER-13ØØ.
ØØ238Ø     DISPLAY "Informationssystem      " AT 1328.
ØØ239Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ24ØØ     GO TO VER-9999.
ØØ241Ø
ØØ242Ø VER-14ØØ.
ØØ243Ø     DISPLAY "Statistiken             " AT 1328.
ØØ244Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ245Ø     GO TO VER-9999.
ØØ246Ø
ØØ247Ø VER-15ØØ.
ØØ248Ø     DISPLAY "Buchungen               " AT 1328.
ØØ249Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ25ØØ     GO TO VER-9999.
ØØ251Ø
ØØ252Ø VER-16ØØ.
ØØ253Ø     DISPLAY "Management               " AT 1328.
ØØ254Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ255Ø     GO TO VER-9999.
ØØ256Ø
ØØ257Ø VER-17ØØ.
ØØ258Ø     DISPLAY "Listendruck             " AT 1328.
ØØ259Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ26ØØ     GO TO VER-9999.
ØØ261Ø
ØØ262Ø VER-18ØØ.
ØØ263Ø     DISPLAY "Betriebssystem          " AT 1328.
ØØ264Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ265Ø     GO TO VER-9999.
ØØ266Ø
ØØ267Ø VER-19ØØ.
ØØ268Ø     DISPLAY "Bilanz                  " AT 1328.
ØØ269Ø     ACCEPT DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØ27ØØ     GO TO VER-9999.
ØØ271Ø
ØØ272Ø VER-9999.
ØØ273Ø     EXIT.
```

```
FIBU-System

[F1]  Stammdatenverwaltung        [F2]  Offene Postenverwaltung
[F3]  Informationssystem          [F4]  Statistiken
[F5]  Buchungen                   [F6]  Management
[F7]  Listendruck                 [F8]  Betriebssystem
[F9]  Bilanz                      [Esc] Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM07)

PGM08: Druckersteuerung

```
ØØØØ1Ø IDENTIFICATION DIVISION.
ØØØØ2Ø PROGRAM-ID.        PGMØ8.
ØØØØ3Ø AUTHOR.            R. HABIB.
ØØØØ4Ø DATE-WRITTEN.      Ø1-Ø1-1987.
ØØØØ5Ø DATE-COMPILED. Ø1-Apr-87  19:25.
ØØØØ6Ø***************************************************************
ØØØØ7Ø***************************************************************
ØØØØ8Ø**                                                           **
ØØØØ9Ø** PROGRAMMFUNKTION:                                         **
ØØØ1ØØ**                                                           **
ØØØ11Ø** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE VERSCHIEDENE DRUCKER-      **
ØØØ12Ø** STEUERUNGEN AUS DEM COBOL-PROGRAMM AKTIVIEREN.            **
ØØØ13Ø** AUF "TASTENDRUCK" WIRD SOZUSAGEN EINE SEITE VORGESCHOBEN  **
ØØØ14Ø** ODER AUF EINMAL FETT ODER Z.B. BREIT GESCHRIEBEN.         **
ØØØ15Ø**                                                           **
ØØØ16Ø***************************************************************
ØØØ17Ø***************************************************************
ØØØ18Ø ENVIRONMENT DIVISION.
ØØØ19Ø CONFIGURATION SECTION.
ØØØ2ØØ SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ21Ø OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ22Ø SPECIAL-NAMES.
ØØØ23Ø     CONSOLE IS CRT.
ØØØ24Ø INPUT-OUTPUT SECTION.
ØØØ25Ø FILE-CONTROL.
ØØØ26Ø     SELECT AUSGABE ASSIGN TO "PRN:".
ØØØ27Ø***************************************************************
ØØØ28Ø DATA DIVISION.
ØØØ29Ø FILE SECTION.
ØØØ3ØØ
ØØØ31Ø FD AUSGABE.
ØØØ32Ø Ø1 A-SATZ                PIC X(5Ø).
ØØØ33Ø
ØØØ34Ø WORKING-STORAGE SECTION.
ØØØ35Ø
ØØØ36Ø***************************************************************
ØØØ37Ø* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
ØØØ38Ø***************************************************************
ØØØ39Ø Ø1  EIN-AUSGABE          PIC X(1)     VALUE X"B7".
ØØØ4ØØ
ØØØ41Ø Ø1  SCHREIBEN-ZEICHEN    PIC 9(2) COMP VALUE 1.
ØØØ42Ø Ø1  SCHREIBEN-ATTR       PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ43Ø
```

```
000440 01  FORM-PARAMETER.
000450     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000460     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000470     03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000480
000490 01  EIN-AUS-PARAM.
000500     03 E-LAENGE           PIC 9(4) COMP VALUE 7.
000510     03 E-BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000520     03 E-PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP VALUE 1.
000530
000540 01  EIN-ATTR              PIC X(7)  VALUE ALL X"1B".
000550 01  AUS-ATTR              PIC X(7)  VALUE ALL X"03".
000560*****************************************************************
000570 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000580 01  TASTEN-TABELLE.
000590     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000600
000610*    FUNKTIONSTASTEN 1 BIS 9
000620     03 FILLER PIC X(15)
000630     VALUE X"02003B02003C02003D02003E02003F".
000640     03 FILLER               PIC X(12)
000650     VALUE X"020040020041020042020043".
000660*    DIE TASTEN: 10=ESC
000670     03 FILLER               PIC X(2)  VALUE X"011B".
000680*    ENDE-KENNZEICHEN
000690     03 FILLER               PIC X     VALUE X"00".
000700*****************************************************************
000710 01  DD-STATUS               PIC 9 VALUE 0.
000720 01  UN-STATUS               PIC 9 VALUE 0.
000730 01  HG-STATUS               PIC 9 VALUE 0.
000740 01  BS-STATUS               PIC 9 VALUE 0.
000750 01  KS-STATUS               PIC 9 VALUE 0.
000760*****************************************************************
000780 01     PGM08-00-ATTR.
000790     03 FILLER           PIC X(1159) VALUE ALL X"03".
000800     03 FILLER           PIC X(0037) VALUE ALL X"1B".
000810     03 FILLER           PIC X(0043) VALUE ALL X"03".
000820     03 FILLER           PIC X(0037) VALUE ALL X"1B".
000830     03 FILLER           PIC X(0043) VALUE ALL X"03".
000840     03 FILLER           PIC X(0037) VALUE ALL X"1B".
000850     03 FILLER           PIC X(0043) VALUE ALL X"03".
000860     03 FILLER           PIC X(0037) VALUE ALL X"1B".
000870     03 FILLER           PIC X(0481) VALUE ALL X"03".
000880     03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000890     03 FILLER           PIC X(0082) VALUE ALL X"03".
000900 01     PGM08-00     .
000910     03    PGM08-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────────────
```

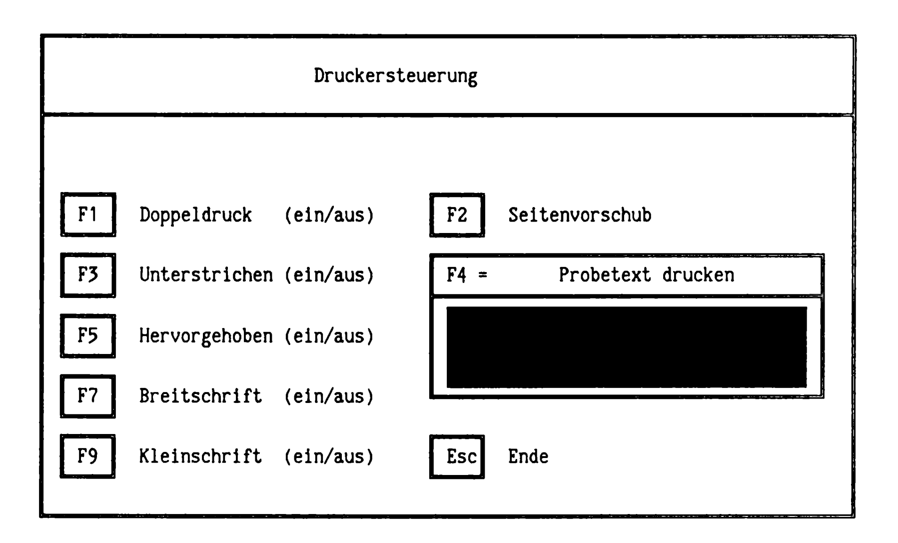
```
000920-     "──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐".
000930      03    PGM08-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000940      03 FILLER           PIC X(0078).
000950      03    PGM08-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000960      03    PGM08-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000970      03 FILLER           PIC X(0026).
000980      03    PGM08-00-0328 PIC X(0016) VALUE "Druckersteuerung".
000990      03 FILLER           PIC X(0036).
001000      03    PGM08-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
001010      03    PGM08-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
001020      03 FILLER           PIC X(0078).
001030      03    PGM08-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
001040      03    PGM08-00-0501 PIC X(0080) VALUE "├─────────────────
001050-     "──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤".
001060      03    PGM08-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
001070      03 FILLER           PIC X(0078).
001080      03    PGM08-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
001090      03    PGM08-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
001100      03 FILLER           PIC X(0078).
001110      03    PGM08-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
001120      03    PGM08-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
001130      03 FILLER           PIC X(0078).
001140      03    PGM08-00-0880 PIC X(0001) VALUE "│".
001150      03    PGM08-00-0901 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001160      03 FILLER           PIC X(0030).
001170      03    PGM08-00-0939 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001180      03 FILLER           PIC X(0035).
001190      03    PGM08-00-0980 PIC X(0001) VALUE "│".
001200      03    PGM08-00-1001 PIC X(0060) VALUE "│ │ F1 │  Doppeldruck
001210-     " (ein/aus)     │ F2 │  Seitenvorschub".
001220      03 FILLER           PIC X(0019).
001230      03    PGM08-00-1080 PIC X(0001) VALUE "│".
001240      03    PGM08-00-1101 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001250      03 FILLER           PIC X(0030).
001260      03    PGM08-00-1139 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001270      03 FILLER           PIC X(0035).
001280      03    PGM08-00-1180 PIC X(0001) VALUE "│".
001290      03    PGM08-00-1201 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001300      03 FILLER           PIC X(0030).
001310      03    PGM08-00-1239 PIC X(0042) VALUE "┌─────────────────
001320-     "──────────────────┐ │".
001330      03    PGM08-00-1301 PIC X(0080) VALUE "│ │ F3 │  Unterstriche
001340-     "n (ein/aus)    │ F4 =      Probetext drucken          │ │".
001350      03    PGM08-00-1401 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001360      03 FILLER           PIC X(0030).
001370      03    PGM08-00-1439 PIC X(0042) VALUE "├─────────────────
001380-     "──────────────────┤ │".
```

```
001390      03    PGM08-00-1501 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001400      03 FILLER           PIC X(0030).
001410      03    PGM08-00-1539 PIC X(0001) VALUE "│".
001420      03 FILLER           PIC X(0037).
001430      03    PGM08-00-1577 PIC X(0004) VALUE "│  │".
001440      03    PGM08-00-1601 PIC X(0039) VALUE "│ │ F5 │  Hervorgehobe
001450-     "n (ein/aus)      │".
001460      03 FILLER           PIC X(0037).
001470      03    PGM08-00-1677 PIC X(0004) VALUE "│  │".
001480      03    PGM08-00-1701 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001490      03 FILLER           PIC X(0030).
001500      03    PGM08-00-1739 PIC X(0001) VALUE "│".
001510      03 FILLER           PIC X(0037).
001520      03    PGM08-00-1777 PIC X(0004) VALUE "│  │".
001530      03    PGM08-00-1801 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001540      03 FILLER           PIC X(0030).
001550      03    PGM08-00-1839 PIC X(0001) VALUE "│".
001560      03 FILLER           PIC X(0037).
001570      03    PGM08-00-1877 PIC X(0004) VALUE "│  │".
001580      03    PGM08-00-1901 PIC X(0080) VALUE "│ │ F7 │  Breitschrift
001590-     " (ein/aus)      └──────────────────────────────────────┘  ║".
001600      03    PGM08-00-2001 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001610      03 FILLER           PIC X(0071).
001620      03    PGM08-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001630      03    PGM08-00-2101 PIC X(0008) VALUE "│ ┌────┐".
001640      03 FILLER           PIC X(0030).
001650      03    PGM08-00-2139 PIC X(0006) VALUE "┌────┐".
001660      03 FILLER           PIC X(0035).
001670      03    PGM08-00-2180 PIC X(0001) VALUE "│".
001680      03    PGM08-00-2201 PIC X(0050) VALUE "│ │ F9 │  Kleinschrift
001690-     " (ein/aus)      │ Esc│  Ende".
001700      03 FILLER           PIC X(0029).
001710      03    PGM08-00-2280 PIC X(0001) VALUE "│".
001720      03    PGM08-00-2301 PIC X(0008) VALUE "│ └────┘".
001730      03 FILLER           PIC X(0030).
001740      03    PGM08-00-2339 PIC X(0006) VALUE "└────┘".
001750      03 FILLER           PIC X(0035).
001760      03    PGM08-00-2380 PIC X(0001) VALUE "│".
001770      03    PGM08-00-2401 PIC X(0001) VALUE "│".
001780      03 FILLER           PIC X(0078).
001790      03    PGM08-00-2480 PIC X(0001) VALUE "│".
001800      03    PGM08-00-2501 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001810-     "────────────────────────────────────────────────────────┘".
001820 01      PGM08-01     REDEFINES    PGM08-00    .
001830      03 FILLER           PIC X(1159).
001840      03    PGM08-01-1540 PIC X(0037).
001850      03 FILLER           PIC X(0043).
```

```
ØØ186Ø      Ø3    PGMØ8-Ø1-164Ø PIC X(ØØ37).
ØØ187Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ43).
ØØ188Ø      Ø3    PGMØ8-Ø1-174Ø PIC X(ØØ37).
ØØ189Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ43).
ØØ19ØØ      Ø3    PGMØ8-Ø1-184Ø PIC X(ØØ37).
ØØ191Ø*****************************************************************
ØØ192Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØ193Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØ194Ø PR-1ØØØ.
ØØ195Ø     PERFORM VORLAUF.
ØØ196Ø     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 1Ø.
ØØ197Ø     CLOSE AUSGABE.
ØØ198Ø PR-9999.
ØØ199Ø     EXIT PROGRAM.
ØØ2ØØØ     STOP RUN.
ØØ2Ø1Ø*****************************************************************
ØØ2Ø2Ø VORLAUF SECTION.
ØØ2Ø3Ø VOR-1ØØØ.
ØØ2Ø4Ø     OPEN OUTPUT AUSGABE
ØØ2Ø5Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØ2Ø6Ø     MOVE 2ØØØ TO LAENGE.
ØØ2Ø7Ø     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
ØØ2Ø8Ø     CALL X"BØ" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
ØØ2Ø9Ø
ØØ21ØØ*--- ATTRIBUTE SCHREIBEN
ØØ211Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ212Ø                            PGMØ8-ØØ-ATTR.
ØØ213Ø*--- TEXT SCHREIBEN
ØØ214Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ215Ø                            PGMØ8-ØØ.
ØØ216Ø
ØØ217Ø VOR-9999.
ØØ218Ø     EXIT.
ØØ219Ø*****************************************************************
ØØ22ØØ VERARBEITUNG SECTION.
ØØ221Ø VER-1ØØØ.
ØØ222Ø     ACCEPT PGMØ8-Ø1 FROM CRT.
ØØ223Ø
ØØ224Ø     IF TASTEN-NR = 1
ØØ225Ø
ØØ226Ø           MOVE 746 TO E-BILDSCHIRM-POS
ØØ227Ø        IF DD-STATUS = Ø
ØØ228Ø           MOVE X"1B47" TO A-SATZ
ØØ229Ø           WRITE A-SATZ
ØØ23ØØ           MOVE 1 TO DD-STATUS
ØØ231Ø           CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM EIN-ATTR
ØØ232Ø
```

```
ØØ233Ø          ELSE
ØØ234Ø             MOVE X"1B46" TO A-SATZ
ØØ235Ø             WRITE A-SATZ
ØØ236Ø             MOVE Ø TO DD-STATUS
ØØ237Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM AUS-ATTR
ØØ238Ø
ØØ239Ø       ELSE
ØØ24ØØ       IF TASTEN-NR = 3
ØØ241Ø
ØØ242Ø             MOVE 986 TO E-BILDSCHIRM-POS
ØØ243Ø          IF UN-STATUS = Ø
ØØ244Ø             MOVE X"1B2DØ1" TO A-SATZ
ØØ245Ø             WRITE A-SATZ
ØØ246Ø             MOVE 1 TO UN-STATUS
ØØ247Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM EIN-ATTR
ØØ248Ø          ELSE
ØØ249Ø             MOVE X"1B2DØØ" TO A-SATZ
ØØ25ØØ             WRITE A-SATZ
ØØ251Ø             MOVE Ø TO UN-STATUS
ØØ252Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM AUS-ATTR
ØØ253Ø
ØØ254Ø       ELSE
ØØ255Ø       IF TASTEN-NR = 5
ØØ256Ø
ØØ257Ø             MOVE 1226 TO E-BILDSCHIRM-POS
ØØ258Ø          IF HG-STATUS = Ø
ØØ259Ø             MOVE X"1B45" TO A-SATZ
ØØ26ØØ             WRITE A-SATZ
ØØ261Ø             MOVE 1 TO HG-STATUS
ØØ262Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM EIN-ATTR
ØØ263Ø          ELSE
ØØ264Ø             MOVE X"1B46" TO A-SATZ
ØØ265Ø             WRITE A-SATZ
ØØ266Ø             MOVE Ø TO HG-STATUS
ØØ267Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM AUS-ATTR
ØØ268Ø
ØØ269Ø       ELSE
ØØ27ØØ       IF TASTEN-NR = 7
ØØ271Ø
ØØ272Ø             MOVE 1466 TO E-BILDSCHIRM-POS
ØØ273Ø          IF BS-STATUS = Ø
ØØ274Ø             MOVE X"1B57B1" TO A-SATZ
ØØ275Ø             WRITE A-SATZ
ØØ276Ø             MOVE 1 TO BS-STATUS
ØØ277Ø             CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM EIN-ATTR
ØØ278Ø          ELSE
ØØ279Ø             MOVE X"1B57BØ" TO A-SATZ
```

```
002800           WRITE A-SATZ
002810           MOVE 0 TO BS-STATUS
002820           CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM AUS-ATTR
002830
002840     ELSE
002850     IF TASTEN-NR = 9
002860
002870           MOVE 1706 TO E-BILDSCHIRM-POS
002880        IF KS-STATUS = 0
002890           MOVE X"0F" TO A-SATZ
002900           WRITE A-SATZ
002910           MOVE 1 TO KS-STATUS
002920           CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM EIN-ATTR
002930        ELSE
002940           MOVE X"12" TO A-SATZ
002950           WRITE A-SATZ
002960           MOVE 0 TO KS-STATUS
002970           CALL X"B7" USING SCHREIBEN-ATTR EIN-AUS-PARAM AUS-ATTR
002980
002990     ELSE
003000     IF TASTEN-NR = 2
003010
003020           MOVE X"0C" TO A-SATZ
003030           WRITE A-SATZ
003040
003050     ELSE
003060     IF TASTEN-NR = 4
003070           MOVE PGM08-01-1540  TO A-SATZ
003080           WRITE A-SATZ
003090           MOVE PGM08-01-1640  TO A-SATZ
003100           WRITE A-SATZ
003110           MOVE PGM08-01-1740  TO A-SATZ
003120           WRITE A-SATZ
003130           MOVE PGM08-01-1840  TO A-SATZ
003140           WRITE A-SATZ
003150     ELSE
003160     IF TASTEN-NR = 0 NEXT SENTENCE
003170     ELSE CALL X"E5".
003180 VER-9999.
003190     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM08)

PGM09: Setzen und Abfragen des DOS-Returncodes

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM09.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:25.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** DIESES PROGRAMM DEMONSTRIERT, WIE MAN AUS DEM COBOL-PROGRAMM **
000120** EINEN DOS-RETURNCODE SETZT ODER LIEST.                       **
000130**                                                              **
000140******************************************************************
000150******************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     CONSOLE IS CRT.
000220 INPUT-OUTPUT SECTION.
000230 FILE-CONTROL.
000240******************************************************************
000250 DATA DIVISION.
000260
000270 WORKING-STORAGE SECTION.
000280
000290 01  DOS-CODE-LESEN          PIC 99 COMP VALUE 11.
000300 01  DOS-CODE-SETZEN         PIC 99 COMP VALUE 10.
000310 01  DOS-CODE                PIC 99 COMP.
000320
000330 01  ACCEPT-DOS-CODE         PIC 9.
000340
000350******************************************************************
000360 PROCEDURE DIVISION.
000370 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000380 PR-1000.
000390     PERFORM VERARBEITUNG 5 TIMES.
000400 PR-9999.
000410     EXIT PROGRAM.
000420     STOP RUN.
000430******************************************************************
```

```
000440 VERARBEITUNG SECTION.
000450 VER-1000.
000460
000470     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000480     DISPLAY "DOS-Returncode setzen und lesen" AT 0120.
000490
000500     CALL X"B0" USING DOS-CODE-LESEN DOS-CODE.
000510     MOVE DOS-CODE TO ACCEPT-DOS-CODE.
000520
000530     DISPLAY "Aktueller DOS-Returncode ="  AT 1001.
000540     DISPLAY ACCEPT-DOS-CODE AT 1035.
000550
000560     DISPLAY "Neuer DOS-Returncode =  " AT 1201.
000570     MOVE 0 TO ACCEPT-DOS-CODE.
000580     ACCEPT ACCEPT-DOS-CODE AT 1235.
000590
000600     MOVE ACCEPT-DOS-CODE  TO DOS-CODE.
000610     CALL X"B0" USING DOS-CODE-SETZEN DOS-CODE.
000620 VER-9999.
000630     EXIT.
```

```
          DOS-Returncode setzen und lesen




Aktueller DOS-Returncode =        5

Neuer DOS-Returncode =            0
```

Dialog-Testlauf (PGM09)

PGM10: Überlagerungstechniken bei Bildschirmmasken/Sichern von Bildschirmmasken

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM10.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:26.
000060**********************************************************************
000070**********************************************************************
000080**                                                                  **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                                **
000100**                                                                  **
000110** DIESES PROGRAMM ZEIGT IHNEN DIE NOTWENDIGE PROGRAMMIER-          **
000120** TECHNIK, UM AM BILDSCHIRM IN VERSCHIEDENEN FENSTERN DATEN        **
000130** EINGEBEN ZU KÖNNEN. DEMONSTRIERT WIRD DABEI, WIE MAN DEN         **
000140** AKTUELLEN INHALT DES BILDSCHIRMS (ATTRIBUTE UND TEXTE)           **
000150** SICHERN UND WIEDER ANZEIGEN KANN.                                **
000160**                                                                  **
000170**********************************************************************
000180**********************************************************************
000190 ENVIRONMENT DIVISION.
000200 CONFIGURATION SECTION.
000210 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000220 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000230 SPECIAL-NAMES.
000240     CURSOR        IS CURSOR-POS,
000250     CONSOLE IS CRT.
000260**********************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300
000310 01   CURSOR-POS          PIC 9(4).
000320 01   F1-CURSOR           PIC 9(4).
000330 01   F2-CURSOR           PIC 9(4).
000340 01   F3-CURSOR           PIC 9(4).
000350 01   F4-CURSOR           PIC 9(4).
000360
000370**********************************************************************
000380* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000390**********************************************************************
000400 01   EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000410
000420 01   SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
```

```
ØØØ43Ø Ø1  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ44Ø
ØØØ45Ø Ø1  LESEN-ZEICHEN       PIC 9(2) COMP VALUE Ø.
ØØØ46Ø Ø1  LESEN-ATTR          PIC 9(2) COMP VALUE 2.
ØØØ47Ø
ØØØ48Ø Ø1  FORM-PARAMETER.
ØØØ49Ø     Ø3 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
ØØØ5ØØ     Ø3 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
ØØØ51Ø     Ø3 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
ØØØ52Ø
ØØØ53Ø
ØØØ54Ø Ø1  SA-FORM-PARAMETER.
ØØØ55Ø     Ø3 SA-LAENGE            PIC 9(4) COMP VALUE 2ØØØ.
ØØØ56Ø     Ø3 SA-BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP VALUE 1.
ØØØ57Ø     Ø3 SA-PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP VALUE 1.
ØØØ58Ø*****************************************************************
ØØØ59Ø Ø1  SAVE1-A                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ6ØØ Ø1  SAVE2-A                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ61Ø Ø1  SAVE3-A                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ62Ø Ø1  SAVE4-A                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ63Ø
ØØØ64Ø Ø1  SAVE1-Z                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ65Ø Ø1  SAVE2-Z                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ66Ø Ø1  SAVE3-Z                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ67Ø Ø1  SAVE4-Z                 PIC X(2ØØØ).
ØØØ68Ø*****************************************************************
ØØØ69Ø Ø1  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE Ø.
ØØØ7ØØ Ø1  F1-TASTE.
ØØØ71Ø     Ø3 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
ØØØ72Ø*    FUNKTIONSTASTE F1
ØØØ73Ø     Ø3 FILLER PIC X(3) VALUE X"Ø2ØØ3B".
ØØØ74Ø*    ESCAPE
ØØØ75Ø     Ø3 FILLER PIC X(2) VALUE X"Ø11B".
ØØØ76Ø*    ENDE-KENNZEICHEN
ØØØ77Ø     Ø3 FILLER               PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØØ78Ø*****************************************************************
ØØØ8ØØ Ø1     PGM1Ø-ØØ-ATTR.
ØØØ81Ø     Ø3 FILLER           PIC X(Ø717) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ82Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØØ".
ØØØ83Ø     Ø3 FILLER           PIC X(Ø479) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ84Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØØ".
ØØØ85Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ9) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ86Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØ36) VALUE ALL X"13".
ØØØ87Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØ34) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ88Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØØ".
ØØØ89Ø     Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ9) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ9ØØ     Ø3 FILLER           PIC X(ØØ36) VALUE ALL X"13".
```

```
000910     03 FILLER          PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
000920     03 FILLER          PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000930     03 FILLER          PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
000940     03 FILLER          PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
000950     03 FILLER          PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
000960     03 FILLER          PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000970     03 FILLER          PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
000980     03 FILLER          PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
000990     03 FILLER          PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
001000     03 FILLER          PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001010     03 FILLER          PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
001020     03 FILLER          PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
001030     03 FILLER          PIC X(0354) VALUE ALL X"03".
001040     03 FILLER          PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001050     03 FILLER          PIC X(0082) VALUE ALL X"03".
001060 01     PGM10-00    .
001070     03    PGM10-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
001080-    "──────────────────────────────────────────────────────┐".
001090     03    PGM10-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
001100     03 FILLER          PIC X(0029).
001110     03    PGM10-00-0231 PIC X(0014) VALUE "Fenstertechnik".
001120     03 FILLER          PIC X(0032).
001130     03    PGM10-00-0277 PIC X(0004) VALUE "1  │".
001140     03    PGM10-00-0301 PIC X(0080) VALUE "├──────────────
001150-    "──────────────────────────────────────────────────────┤".
001160     03    PGM10-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
001170     03 FILLER          PIC X(0078).
001180     03    PGM10-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
001190     03    PGM10-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
001200     03 FILLER          PIC X(0078).
001210     03    PGM10-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
001220     03    PGM10-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
001230     03 FILLER          PIC X(0078).
001240     03    PGM10-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
001250     03    PGM10-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
001260     03 FILLER          PIC X(0078).
001270     03    PGM10-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
001280     03    PGM10-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
001290     03 FILLER          PIC X(0078).
001300     03    PGM10-00-0880 PIC X(0001) VALUE "│".
001310     03    PGM10-00-0901 PIC X(0007) VALUE "│ Text:".
001320     03 FILLER          PIC X(0072).
001330     03    PGM10-00-0980 PIC X(0001) VALUE "│".
001340     03    PGM10-00-1001 PIC X(0001) VALUE "│".
001350     03 FILLER          PIC X(0078).
001360     03    PGM10-00-1080 PIC X(0001) VALUE "│".
001370     03    PGM10-00-1101 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
001380      03 FILLER            PIC X(0078).
001390      03    PGM10-00-1180 PIC X(0001) VALUE "║".
001400      03    PGM10-00-1201 PIC X(0001) VALUE "║".
001410      03 FILLER            PIC X(0078).
001420      03    PGM10-00-1280 PIC X(0001) VALUE "║".
001430      03    PGM10-00-1301 PIC X(0001) VALUE "║".
001440      03 FILLER            PIC X(0078).
001450      03    PGM10-00-1380 PIC X(0001) VALUE "║".
001460      03    PGM10-00-1401 PIC X(0001) VALUE "║".
001470      03 FILLER            PIC X(0078).
001480      03    PGM10-00-1480 PIC X(0001) VALUE "║".
001490      03    PGM10-00-1501 PIC X(0001) VALUE "║".
001500      03 FILLER            PIC X(0078).
001510      03    PGM10-00-1580 PIC X(0001) VALUE "║".
001520      03    PGM10-00-1601 PIC X(0001) VALUE "║".
001530      03 FILLER            PIC X(0078).
001540      03    PGM10-00-1680 PIC X(0001) VALUE "║".
001550      03    PGM10-00-1701 PIC X(0001) VALUE "║".
001560      03 FILLER            PIC X(0078).
001570      03    PGM10-00-1780 PIC X(0001) VALUE "║".
001580      03    PGM10-00-1801 PIC X(0001) VALUE "║".
001590      03 FILLER            PIC X(0078).
001600      03    PGM10-00-1880 PIC X(0001) VALUE "║".
001610      03    PGM10-00-1901 PIC X(0001) VALUE "║".
001620      03 FILLER            PIC X(0078).
001630      03    PGM10-00-1980 PIC X(0001) VALUE "║".
001640      03    PGM10-00-2001 PIC X(0001) VALUE "║".
001650      03 FILLER            PIC X(0078).
001660      03    PGM10-00-2080 PIC X(0001) VALUE "║".
001670      03    PGM10-00-2101 PIC X(0001) VALUE "║".
001680      03 FILLER            PIC X(0078).
001690      03    PGM10-00-2180 PIC X(0001) VALUE "║".
001700      03    PGM10-00-2201 PIC X(0001) VALUE "║".
001710      03 FILLER            PIC X(0078).
001720      03    PGM10-00-2280 PIC X(0001) VALUE "║".
001730      03    PGM10-00-2301 PIC X(0080) VALUE "╟══════════════════
001740-     "═════════════════════════════════════════════════════════════╢".
001750      03    PGM10-00-2401 PIC X(0038) VALUE "║ F1 = Fenster auf
001760-     "Esc = Fenster zu".
001770      03 FILLER            PIC X(0041).
001780      03    PGM10-00-2480 PIC X(0001) VALUE "║".
001790      03    PGM10-00-2501 PIC X(0080) VALUE "╚══════════════════
001800-     "═════════════════════════════════════════════════════════════╝".
001810 01      PGM10-01     REDEFINES    PGM10-00     .
001820      03 FILLER            PIC X(1207).
001830      03    PGM10-01-1608 PIC X(0036).
001840      03 FILLER            PIC X(0044).
```

```
ØØ185Ø      Ø3    PGM1Ø-Ø1-17Ø8 PIC X(ØØ36).
ØØ186Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ44).
ØØ187Ø      Ø3    PGM1Ø-Ø1-18Ø8 PIC X(ØØ36).
ØØ188Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ44).
ØØ189Ø      Ø3    PGM1Ø-Ø1-19Ø8 PIC X(ØØ36).
ØØ19ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ44).
ØØ191Ø      Ø3    PGM1Ø-Ø1-2ØØ8 PIC X(ØØ36).
ØØ193Ø Ø1    PGM1ØA-ØØ-ATTR.
ØØ194Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø729) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ195Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ61) VALUE ALL X"ØC".
ØØ196Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ197Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ198Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ57) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ199Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ2ØØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ2Ø1Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ2Ø2Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ2Ø3Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ2Ø4Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ2Ø5Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ5) VALUE ALL X"ØC".
ØØ2Ø6Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ53) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ2Ø7Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ2Ø8Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ2Ø9Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ21ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ59) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ211Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ212Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ213Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ214Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ215Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ57) VALUE ALL X"46".
ØØ216Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ217Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ218Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ219Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ22ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ221Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ57) VALUE ALL X"46".
ØØ222Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ223Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ224Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ225Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ226Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ227Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ57) VALUE ALL X"46".
ØØ228Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ229Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ23ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ19) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ231Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØC".
ØØ232Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
```

```
002330      03 FILLER             PIC X(0057) VALUE ALL X"46".
002340      03 FILLER             PIC X(0001) VALUE ALL X"06".
002350      03 FILLER             PIC X(0001) VALUE ALL X"0C".
002360      03 FILLER             PIC X(0019) VALUE ALL X"06".
002370      03 FILLER             PIC X(0061) VALUE ALL X"0C".
002380      03 FILLER             PIC X(0570) VALUE ALL X"06".
002390 01     PGM10A-00
002400      03 FILLER             PIC X(0729).
002410      03   PGM10A-00-1010 PIC X(0061) VALUE "┌──────────────────────
002420-     "──────────────────────────────────────┐".
002430      03 FILLER             PIC X(0019).
002440      03   PGM10A-00-1110 PIC X(0001) VALUE "│".
002450      03 FILLER             PIC X(0057).
002460      03   PGM10A-00-1168 PIC X(0003) VALUE "2 │".
002470      03 FILLER             PIC X(0019).
002480      03   PGM10A-00-1210 PIC X(0007) VALUE "│ Text:".
002490      03 FILLER             PIC X(0053).
002500      03   PGM10A-00-1270 PIC X(0001) VALUE "│".
002510      03 FILLER             PIC X(0019).
002520      03   PGM10A-00-1310 PIC X(0001) VALUE "│".
002530      03 FILLER             PIC X(0059).
002540      03   PGM10A-00-1370 PIC X(0001) VALUE "│".
002550      03 FILLER             PIC X(0019).
002560      03   PGM10A-00-1410 PIC X(0001) VALUE "│".
002570      03 FILLER             PIC X(0059).
002580      03   PGM10A-00-1470 PIC X(0001) VALUE "│".
002590      03 FILLER             PIC X(0019).
002600      03   PGM10A-00-1510 PIC X(0001) VALUE "│".
002610      03 FILLER             PIC X(0059).
002620      03   PGM10A-00-1570 PIC X(0001) VALUE "│".
002630      03 FILLER             PIC X(0019).
002640      03   PGM10A-00-1610 PIC X(0001) VALUE "│".
002650      03 FILLER             PIC X(0059).
002660      03   PGM10A-00-1670 PIC X(0001) VALUE "│".
002670      03 FILLER             PIC X(0019).
002680      03   PGM10A-00-1710 PIC X(0001) VALUE "│".
002690      03 FILLER             PIC X(0059).
002700      03   PGM10A-00-1770 PIC X(0001) VALUE "│".
002710      03 FILLER             PIC X(0019).
002720      03   PGM10A-00-1810 PIC X(0061) VALUE "└──────────────────────
002730-     "──────────────────────────────────────┘".
002740      03 FILLER             PIC X(0010).
002750 01     PGM10A-01     REDEFINES   PGM10A-00
002760      03 FILLER             PIC X(1051).
002770      03   PGM10A-01-1412 PIC X(0057).
002780      03 FILLER             PIC X(0023).
002790      03   PGM10A-01-1512 PIC X(0057).
```

```
002800      03 FILLER            PIC X(0023).
002810      03   PGM10A-01-1612 PIC X(0057).
002820      03 FILLER            PIC X(0023).
002830      03   PGM10A-01-1712 PIC X(0057).
002850 01     PGM10B-00-ATTR.
002860      03 FILLER            PIC X(0661) VALUE ALL X"06".
002870      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002880      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002890      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002900      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002910      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002920      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002930      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002940      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002950      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002960      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002970      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
002980      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
002990      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003000      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003010      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003020      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003030      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003040      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003050      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003060      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003070      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003080      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003090      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003100      03 FILLER            PIC X(0053) VALUE ALL X"06".
003110      03 FILLER            PIC X(0027) VALUE ALL X"60".
003120      03 FILLER            PIC X(0352) VALUE ALL X"06".
003130 01     PGM10B-00
003140      03 FILLER            PIC X(0339).
003150      03   PGM10B-00-0520 PIC X(0031) VALUE "┌──────────────────────
003160-     "────────┐".
003170      03 FILLER            PIC X(0049).
003180      03   PGM10B-00-0620 PIC X(0001) VALUE "│".
003190      03 FILLER            PIC X(0027).
003200      03   PGM10B-00-0648 PIC X(0003) VALUE "3 │".
003210      03 FILLER            PIC X(0049).
003220      03   PGM10B-00-0720 PIC X(0007) VALUE "│ Text:".
003230      03 FILLER            PIC X(0023).
003240      03   PGM10B-00-0750 PIC X(0001) VALUE "│".
003250      03 FILLER            PIC X(0049).
003260      03   PGM10B-00-0820 PIC X(0001) VALUE "│".
003270      03 FILLER            PIC X(0029).
```

```
003280      03   PGM10B-00-0850 PIC X(0001) VALUE "|".
003290      03 FILLER           PIC X(0049).
003300      03   PGM10B-00-0920 PIC X(0001) VALUE "|".
003310      03 FILLER           PIC X(0029).
003320      03   PGM10B-00-0950 PIC X(0001) VALUE "|".
003330      03 FILLER           PIC X(0049).
003340      03   PGM10B-00-1020 PIC X(0001) VALUE "|".
003350      03 FILLER           PIC X(0029).
003360      03   PGM10B-00-1050 PIC X(0001) VALUE "|".
003370      03 FILLER           PIC X(0049).
003380      03   PGM10B-00-1120 PIC X(0001) VALUE "|".
003390      03 FILLER           PIC X(0029).
003400      03   PGM10B-00-1150 PIC X(0001) VALUE "|".
003410      03 FILLER           PIC X(0049).
003420      03   PGM10B-00-1220 PIC X(0001) VALUE "|".
003430      03 FILLER           PIC X(0029).
003440      03   PGM10B-00-1250 PIC X(0001) VALUE "|".
003450      03 FILLER           PIC X(0049).
003460      03   PGM10B-00-1320 PIC X(0001) VALUE "|".
003470      03 FILLER           PIC X(0029).
003480      03   PGM10B-00-1350 PIC X(0001) VALUE "|".
003490      03 FILLER           PIC X(0049).
003500      03   PGM10B-00-1420 PIC X(0001) VALUE "|".
003510      03 FILLER           PIC X(0029).
003520      03   PGM10B-00-1450 PIC X(0001) VALUE "|".
003530      03 FILLER           PIC X(0049).
003540      03   PGM10B-00-1520 PIC X(0001) VALUE "|".
003550      03 FILLER           PIC X(0029).
003560      03   PGM10B-00-1550 PIC X(0001) VALUE "|".
003570      03 FILLER           PIC X(0049).
003580      03   PGM10B-00-1620 PIC X(0001) VALUE "|".
003590      03 FILLER           PIC X(0029).
003600      03   PGM10B-00-1650 PIC X(0001) VALUE "|".
003610      03 FILLER           PIC X(0049).
003620      03   PGM10B-00-1720 PIC X(0001) VALUE "|".
003630      03 FILLER           PIC X(0029).
003640      03   PGM10B-00-1750 PIC X(0001) VALUE "|".
003650      03 FILLER           PIC X(0049).
003660      03   PGM10B-00-1820 PIC X(0001) VALUE "|".
003670      03 FILLER           PIC X(0029).
003680      03   PGM10B-00-1850 PIC X(0001) VALUE "|".
003690      03 FILLER           PIC X(0049).
003700      03   PGM10B-00-1920 PIC X(0001) VALUE "|".
003710      03 FILLER           PIC X(0029).
003720      03   PGM10B-00-1950 PIC X(0001) VALUE "|".
003730      03 FILLER           PIC X(0049).
003740      03   PGM10B-00-2020 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
ØØ375Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ29).
ØØ376Ø     Ø3   PGM1ØB-ØØ-2Ø5Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ377Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ49).
ØØ378Ø     Ø3   PGM1ØB-ØØ-212Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ379Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ29).
ØØ38ØØ     Ø3   PGM1ØB-ØØ-215Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ381Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ49).
ØØ382Ø     Ø3   PGM1ØB-ØØ-222Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ383Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ29).
ØØ384Ø     Ø3   PGM1ØB-ØØ-225Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "|".
ØØ385Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ49).
ØØ386Ø     Ø3   PGM1ØB-ØØ-232Ø PIC X(ØØ31) VALUE "└──────────────────────
ØØ387Ø-    "────────┘".
ØØ388Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ3Ø).
ØØ389Ø Ø1    PGM1ØB-Ø1    REDEFINES   PGM1ØB-ØØ
ØØ39ØØ     Ø3 FILLER            PIC X(Ø661).
ØØ391Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-Ø922 PIC X(ØØ27).
ØØ392Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ393Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1Ø22 PIC X(ØØ27).
ØØ394Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ395Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1122 PIC X(ØØ27).
ØØ396Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ397Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1222 PIC X(ØØ27).
ØØ398Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ399Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1322 PIC X(ØØ27).
ØØ4ØØØ     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ4Ø1Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1422 PIC X(ØØ27).
ØØ4Ø2Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ4Ø3Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1522 PIC X(ØØ27).
ØØ4Ø4Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ4Ø5Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1622 PIC X(ØØ27).
ØØ4Ø6Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ4Ø7Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1722 PIC X(ØØ27).
ØØ4Ø8Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ4Ø9Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1822 PIC X(ØØ27).
ØØ41ØØ     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ411Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-1922 PIC X(ØØ27).
ØØ412Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ413Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-2Ø22 PIC X(ØØ27).
ØØ414Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ53).
ØØ415Ø     Ø3   PGM1ØB-Ø1-2122 PIC X(ØØ27).
ØØ417Ø Ø1    PGM1ØC-ØØ-ATTR.
ØØ418Ø     Ø3 FILLER            PIC X(Ø999) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ419Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ26) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ42ØØ     Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ421Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ422Ø     Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
```

```
ØØ423Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ5) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ424Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ16) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ425Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ426Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ427Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ428Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ429Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ43ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ24) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ431Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ432Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ433Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ434Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ435Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ22) VALUE ALL X"5B".
ØØ436Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ437Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ438Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ439Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ44ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ441Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ22) VALUE ALL X"5B".
ØØ442Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ443Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ444Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ445Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ446Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ447Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ22) VALUE ALL X"5B".
ØØ448Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ449Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ45ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ451Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ452Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ453Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ22) VALUE ALL X"5B".
ØØ454Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ455Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ456Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ457Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ458Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ459Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ22) VALUE ALL X"5B".
ØØ46ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ461Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ462Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ463Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ26) VALUE ALL X"Ø5".
ØØ464Ø      Ø3 FILLER            PIC X(Ø335) VALUE ALL X"Ø6".
ØØ465Ø Ø1     PGM1ØC-ØØ
ØØ466Ø      Ø3 FILLER            PIC X(Ø999).
ØØ467Ø      Ø3   PGM1ØC-ØØ-134Ø PIC X(ØØ26) VALUE "┌────────────────────────
ØØ468Ø-     "──┐".
ØØ469Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ54).
```

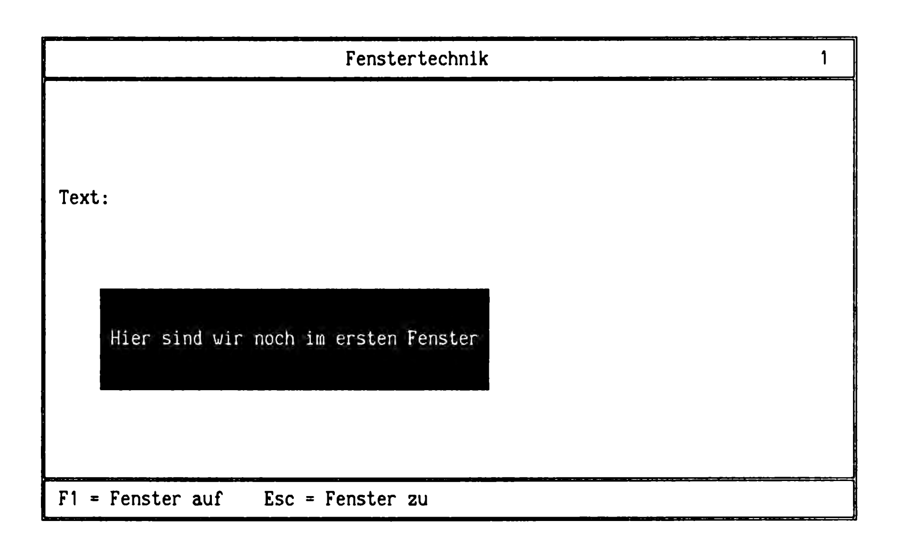
```
004700      03   PGM10C-00-1440 PIC X(0007) VALUE "| Text:".
004710      03 FILLER           PIC X(0016).
004720      03   PGM10C-00-1463 PIC X(0003) VALUE "4 |".
004730      03 FILLER           PIC X(0054).
004740      03   PGM10C-00-1540 PIC X(0001) VALUE "|".
004750      03 FILLER           PIC X(0024).
004760      03   PGM10C-00-1565 PIC X(0001) VALUE "|".
004770      03 FILLER           PIC X(0054).
004780      03   PGM10C-00-1640 PIC X(0001) VALUE "|".
004790      03 FILLER           PIC X(0024).
004800      03   PGM10C-00-1665 PIC X(0001) VALUE "|".
004810      03 FILLER           PIC X(0054).
004820      03   PGM10C-00-1740 PIC X(0001) VALUE "|".
004830      03 FILLER           PIC X(0024).
004840      03   PGM10C-00-1765 PIC X(0001) VALUE "|".
004850      03 FILLER           PIC X(0054).
004860      03   PGM10C-00-1840 PIC X(0001) VALUE "|".
004870      03 FILLER           PIC X(0024).
004880      03   PGM10C-00-1865 PIC X(0001) VALUE "|".
004890      03 FILLER           PIC X(0054).
004900      03   PGM10C-00-1940 PIC X(0001) VALUE "|".
004910      03 FILLER           PIC X(0024).
004920      03   PGM10C-00-1965 PIC X(0001) VALUE "|".
004930      03 FILLER           PIC X(0054).
004940      03   PGM10C-00-2040 PIC X(0001) VALUE "|".
004950      03 FILLER           PIC X(0024).
004960      03   PGM10C-00-2065 PIC X(0001) VALUE "|".
004970      03 FILLER           PIC X(0054).
004980      03   PGM10C-00-2140 PIC X(0026) VALUE "└──────────────────────
004990-     "──┘".
005000      03 FILLER           PIC X(0015).
005010 01     PGM10C-01     REDEFINES   PGM10C-00
005020      03 FILLER           PIC X(1241).
005030      03   PGM10C-01-1642 PIC X(0022).
005040      03 FILLER           PIC X(0058).
005050      03   PGM10C-01-1742 PIC X(0022).
005060      03 FILLER           PIC X(0058).
005070      03   PGM10C-01-1842 PIC X(0022).
005080      03 FILLER           PIC X(0058).
005090      03   PGM10C-01-1942 PIC X(0022).
005100      03 FILLER           PIC X(0058).
005110      03   PGM10C-01-2042 PIC X(0022).
005120*****************************************************************
005130 PROCEDURE DIVISION.
005140 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
005150 PR-1000.
005160      PERFORM VORLAUF.
```

```
005170     PERFORM FENSTER1 UNTIL TASTEN-NR = 2.
005180 PR-9999.
005190     EXIT PROGRAM.
005200     STOP RUN.
005210*****************************************************************
005220 VORLAUF SECTION.
005230 VOR-1000.
005240     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG F1-TASTE.
005250
005260     DISPLAY SPACE UPON CRT.
005270     MOVE 1    TO BILDSCHIRM-POS.
005280     MOVE 1    TO PUFFER-POS.
005290     MOVE 2000 TO LAENGE.
005300     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
005310                            PGM10-00-ATTR.
005320
005330     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
005340                            PGM10-00.
005350
005360     MOVE 0101 TO CURSOR-POS.
005370
005380     MOVE 1608 TO F1-CURSOR.
005390     MOVE 1412 TO F2-CURSOR.
005400     MOVE 0922 TO F3-CURSOR.
005410     MOVE 1642 TO F4-CURSOR.
005420 VOR-9999.
005430     EXIT.
005440*****************************************************************
005450 FENSTER1 SECTION.
005460 F1-1000.
005470     MOVE F1-CURSOR  TO CURSOR-POS.
005480     ACCEPT PGM10-01 FROM CRT.
005490     MOVE CURSOR-POS TO F1-CURSOR.
005500
005510     IF TASTEN-NR = 1
005520
005530
005540        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
005550                               SAVE1-A
005560        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
005570                               SAVE1-Z
005580        PERFORM FENSTER2
005590
005600        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
005610                               SAVE1-A
005620        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
005630                               SAVE1-Z.
```

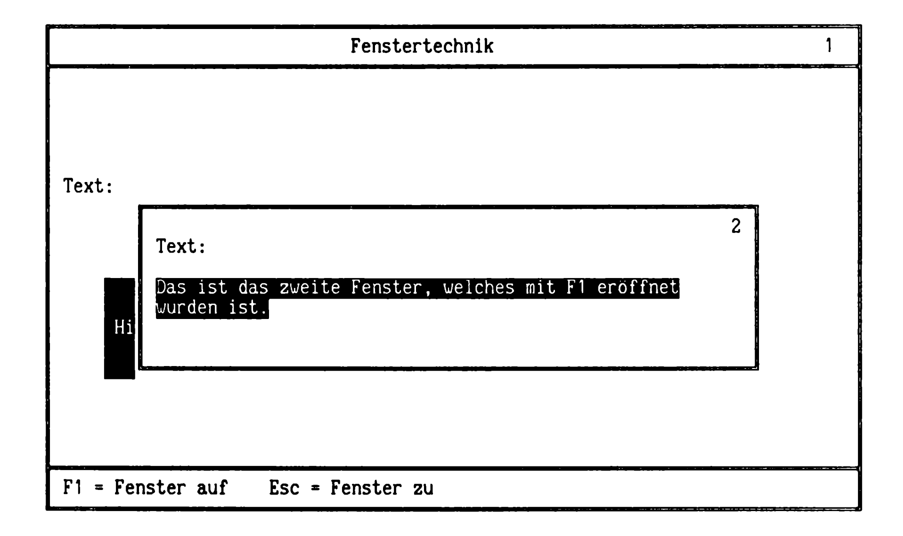
```
005640 F1-9999.
005650     EXIT.
005660*****************************************************************
005670 FENSTER2 SECTION.
005680 F2-1000.
005690     MOVE 61 TO LAENGE.
005700     PERFORM SENDEN-FENSTER2 VARYING
005710             BILDSCHIRM-POS FROM 730  BY 80
005720             UNTIL BILDSCHIRM-POS > 730 + 8 * 80.
005730
005740     PERFORM EMPFANGEN-FENSTER2 UNTIL TASTEN-NR = 2.
005750
005760     MOVE HIGH-VALUE TO TASTEN-NR.
005770 F2-9999.
005780     EXIT.
005790*****************************************************************
005800 SENDEN-FENSTER2 SECTION.
005810 SF2-1000.
005820     MOVE BILDSCHIRM-POS TO PUFFER-POS.
005830     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
005840                            PGM10A-00-ATTR.
005850
005860     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
005870                            PGM10A-00.
005880 SF2-9999.
005890     EXIT.
005900*****************************************************************
005910 EMPFANGEN-FENSTER2 SECTION.
005920 EF2-1000.
005930     MOVE F2-CURSOR  TO CURSOR-POS.
005940     ACCEPT PGM10A-01 FROM CRT.
005950    MOVE CURSOR-POS TO F2-CURSOR.
005960
005970
005980     IF TASTEN-NR = 1
005990
006000        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
006010                               SAVE2-A
006020        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
006030                               SAVE2-Z
006040
006050        PERFORM FENSTER3
006060
006070        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
006080                               SAVE2-A
006090        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
006100                               SAVE2-Z.
```

```
ØØ611Ø EF2-9999.
ØØ612Ø     EXIT.
ØØ613Ø*****************************************************************
ØØ614Ø FENSTER3 SECTION.
ØØ615Ø F3-1ØØØ.
ØØ616Ø     MOVE 31 TO LAENGE.
ØØ617Ø     PERFORM SENDEN-FENSTER3 VARYING
ØØ618Ø             BILDSCHIRM-POS FROM 34Ø  BY 8Ø
ØØ619Ø             UNTIL BILDSCHIRM-POS > 34Ø + 18 * 8Ø.
ØØ62ØØ
ØØ621Ø     PERFORM EMPFANGEN-FENSTER3 UNTIL TASTEN-NR = 2.
ØØ622Ø
ØØ623Ø     MOVE HIGH-VALUE TO TASTEN-NR.
ØØ624Ø F3-9999.
ØØ625Ø     EXIT.
ØØ626Ø*****************************************************************
ØØ627Ø SENDEN-FENSTER3 SECTION.
ØØ628Ø SF3-1ØØØ.
ØØ629Ø     MOVE BILDSCHIRM-POS TO PUFFER-POS.
ØØ63ØØ     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ631Ø                            PGM1ØB-ØØ-ATTR.
ØØ632Ø
ØØ633Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ634Ø                            PGM1ØB-ØØ.
ØØ635Ø SF3-9999.
ØØ636Ø     EXIT.
ØØ637Ø*****************************************************************
ØØ638Ø EMPFANGEN-FENSTER3 SECTION.
ØØ639Ø EF3-1ØØØ.
ØØ64ØØ     MOVE F3-CURSOR  TO CURSOR-POS.
ØØ641Ø     ACCEPT PGM1ØB-Ø1 FROM CRT.
ØØ642Ø     MOVE CURSOR-POS TO F3-CURSOR.
ØØ643Ø
ØØ644Ø     IF TASTEN-NR = 1
ØØ645Ø
ØØ646Ø
ØØ647Ø        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
ØØ648Ø                               SAVE3-A
ØØ649Ø        CALL EIN-AUSGABE USING LESEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
ØØ65ØØ                               SAVE3-Z
ØØ651Ø
ØØ652Ø        PERFORM FENSTER4
ØØ653Ø
ØØ654Ø        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR SA-FORM-PARAMETER
ØØ655Ø                               SAVE3-A
ØØ656Ø        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN SA-FORM-PARAMETER
ØØ657Ø                               SAVE3-Z.
```

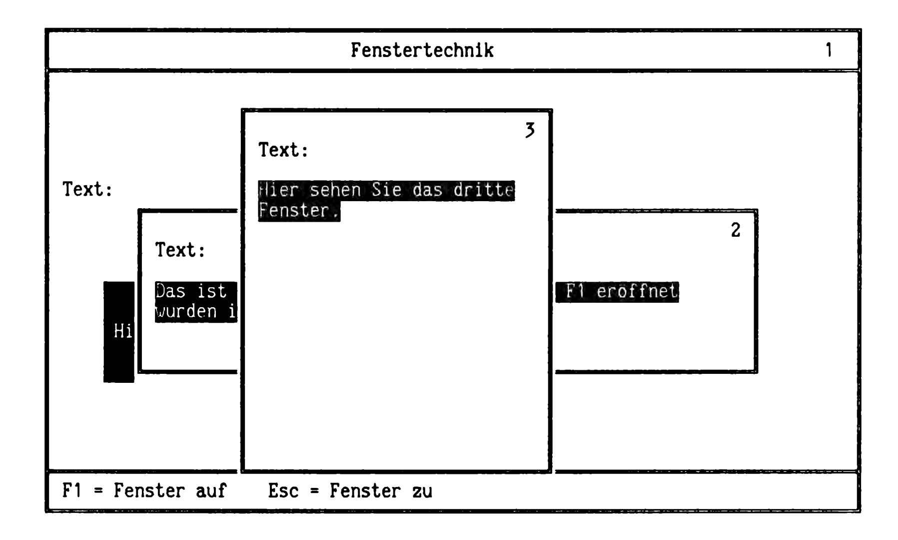
```
ØØ658Ø EF3-9999.
ØØ659Ø     EXIT.
ØØ66ØØ**********************************************************************
ØØ661Ø FENSTER4 SECTION.
ØØ662Ø F4-1ØØØ.
ØØ663Ø     MOVE 26 TO LAENGE.
ØØ664Ø     PERFORM SENDEN-FENSTER4 VARYING
ØØ665Ø             BILDSCHIRM-POS FROM 1ØØØ BY 8Ø
ØØ666Ø             UNTIL BILDSCHIRM-POS > 1ØØØ + 8 * 8Ø.
ØØ667Ø
ØØ668Ø     PERFORM EMPFANGEN-FENSTER4 UNTIL TASTEN-NR = 2.
ØØ669Ø     MOVE HIGH-VALUE TO TASTEN-NR.
ØØ67ØØ F4-9999.
ØØ671Ø     EXIT.
ØØ672Ø**********************************************************************
ØØ673Ø SENDEN-FENSTER4 SECTION.
ØØ674Ø SF4-1ØØØ.
ØØ675Ø     MOVE BILDSCHIRM-POS TO PUFFER-POS.
ØØ676Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ677Ø                            PGM1ØC-ØØ-ATTR.
ØØ678Ø
ØØ679Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ68ØØ                            PGM1ØC-ØØ.
ØØ681Ø SF4-9999.
ØØ682Ø     EXIT.
ØØ683Ø**********************************************************************
ØØ684Ø EMPFANGEN-FENSTER4 SECTION.
ØØ685Ø EF4-1ØØØ.
ØØ686Ø     MOVE F4-CURSOR  TO CURSOR-POS.
ØØ687Ø     ACCEPT PGM1ØC-Ø1 FROM CRT.
ØØ688Ø     MOVE CURSOR-POS TO F4-CURSOR.
ØØ689Ø     IF TASTEN-NR = 1 CALL X"E5".
ØØ69ØØ
ØØ691Ø EF4-9999.
ØØ692Ø     EXIT.
```



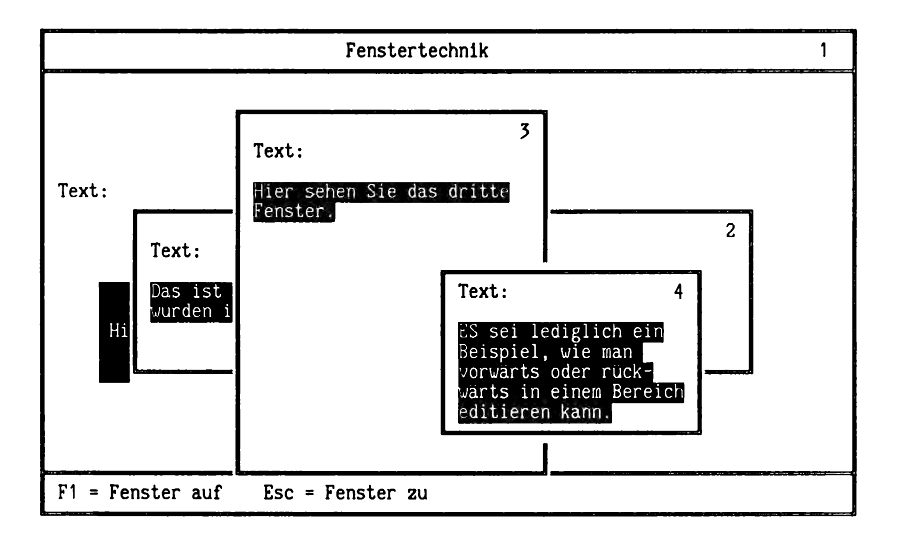
Dialog-Testlauf (PGM10)



Dialog-Testlauf (PGM10)



Dialog-Testlauf (PGM10)



Dialog-Testlauf (PGM10)

PGM11: Prüfen, ob der Drucker on-line ist

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM11.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:27.
000060*************************************************************************
000070*************************************************************************
000080**                                                                     **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                                   **
000100**                                                                     **
000110** DAS PROGRAMM PRÜFT, OB DER DRUCKER ON-LINE BZW. OFF-LINE IST.**
000120**                                                                     **
000130**                                                                     **
000140*************************************************************************
000150*************************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     CONSOLE IS CRT.
000220 INPUT-OUTPUT SECTION.
000230 FILE-CONTROL.
000240*************************************************************************
000250 DATA DIVISION.
000260
000270 WORKING-STORAGE SECTION.
000280
000290 01  DRUCKER-TESTEN           PIC 99 COMP VALUE 7.
000300 01  DRUCKER-STATUS           PIC 99 COMP VALUE 0.
000310 88  DRUCKER-ONLINE           VALUE 0.
000320 88  DRUCKER-OFFLINE          VALUE 1.
000330
000340 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG    PIC 99 COMP VALUE 0.
000350 01  TASTEN-TABELLE.
000360     03 TASTEN-NR             PIC 99 COMP.
000370*    FUNKTIONSTASTEN F1
000380     03 FILLER PIC X(3)       VALUE X"02003B".
000390     03 FILLER                PIC X(2)  VALUE X"011B".
000400*    ENDE-KENNZEICHEN
000410     03 FILLER                PIC X     VALUE X"00".
000420
000430 01  DUMMY                    PIC X.
000440*************************************************************************
```

```
000450 PROCEDURE DIVISION.
000460 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000470 PR-1000.
000480     PERFORM VORLAUF.
000490     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
000500 PR-9999.
000510     EXIT PROGRAM.
000520     STOP RUN.
000530*****************************************************************
000540 VORLAUF SECTION.
000550 VOR-1000.
000560     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG
000570                      TASTEN-TABELLE.
000580     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000590     DISPLAY "TESTEN DRUCKER" AT 0130.
000600     DISPLAY "DRUCKERSTATUS =" AT 1001.
000610     DISPLAY "F1 = TESTEN " AT 2501.
000620 VOR-9999.
000630     EXIT.
000640*****************************************************************
000650 VERARBEITUNG SECTION.
000660 VER-1000.
000670     ACCEPT DUMMY AT 1019.
000680
000690     IF TASTEN-NR = 1
000700        CALL X"B0" USING DRUCKER-TESTEN DRUCKER-STATUS
000710        IF DRUCKER-ONLINE DISPLAY "ON-LINE " AT 1020
000720        ELSE IF DRUCKER-OFFLINE DISPLAY "OFF-LINE " AT 1020.
000730 VER-9999.
000740     EXIT.
```

```
                    TESTEN DRUCKER




DRUCKERSTATUS =    ON-LINE



F1 = TESTEN
```

Dialog-Testlauf (PGM11)

PGM12: Menüsteuerung mit invertierten Darstellungen/Abtasten der Cursorposition

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM12.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:28.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM SIMULIERT DIE UMGEBUNG EINER ANWENDUNG, IN  **
000120** DER DER BENUTZER WÄHREND DER EINGABE IN EINER MASKE EINE    **
000130** BESTIMMTE FUNKTION AUSFÜHREN MÖCHTE.                        **
000140**                                                             **
000150** MIT DER F1-TASTE GELANGT DER BENUTZER IN EIN AUSWAHL-MENÜ,  **
000160** WORAUFHIN MIT DEN TASTEN CURSOR-OBEN/CURSOR-UNTEN AUF DIE   **
000170** GEWÜNSCHTE FUNKTION POSITIONIERT WIRD, UM SIE ANSCHLIESSEND **
000180** MIT DER RETURN-TASTE AUSZUWÄHLEN.                           **
000190**                                                             **
000200*****************************************************************
000210*****************************************************************
000220 ENVIRONMENT DIVISION.
000230 CONFIGURATION SECTION.
000240 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000250 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000260 SPECIAL-NAMES.
000270     CURSOR        IS CURSOR-POS,
000280     CONSOLE IS CRT.
000290 INPUT-OUTPUT SECTION.
000300 FILE-CONTROL.
000310*****************************************************************
000320 DATA DIVISION.
000330
000340 WORKING-STORAGE SECTION.
000350
000360 01  CURSOR-POS.
000370     05 ZNR   PIC 99.
000380     05 SNR   PIC 99.
000390
000400*****************************************************************
000410* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000420*****************************************************************
000430 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
```

```
ØØØ44Ø
ØØØ45Ø Ø1   SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
ØØØ46Ø Ø1   SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ47Ø
ØØØ48Ø Ø1   FORM-PARAMETER.
ØØØ49Ø      Ø3 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
ØØØ5ØØ      Ø3 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
ØØØ51Ø      Ø3 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
ØØØ52Ø
ØØØ53Ø Ø1   AT-FORM-PARAMETER.
ØØØ54Ø      Ø3 AT-LAENGE           PIC 9(4) COMP.
ØØØ55Ø      Ø3 AT-BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
ØØØ56Ø      Ø3 AT-PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
ØØØ57Ø
ØØØ58Ø Ø1   ATTR-NORMAL            PIC X(17) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ59Ø
ØØØ6ØØ Ø1   ATTR-INVERTIERT        PIC X(17) VALUE ALL X"1B".
ØØØ61Ø*****************************************************************
ØØØ62Ø Ø1   TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE Ø.
ØØØ63Ø Ø1   F1-TASTE.
ØØØ64Ø      Ø3 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
ØØØ65Ø*     FUNKTIONSTASTE F1
ØØØ66Ø      Ø3 FILLER PIC X(3) VALUE X"Ø2ØØ3B".
ØØØ67Ø*     ENDE-KENNZEICHEN
ØØØ68Ø      Ø3 FILLER               PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØØ69Ø
ØØØ7ØØ Ø1   PFEILE.
ØØØ71Ø      Ø3 PFEIL-TASTE          PIC 99 COMP.
ØØØ72Ø      88 PFEIL-OBEN  VALUE 1, 3.
ØØØ73Ø      88 PFEIL-UNTEN VALUE 2, 4.
ØØØ74Ø
ØØØ75Ø*     CURSOR-TASTEN  1=OBEN  2=UNTEN  3=LINKS  4=RECHTS
ØØØ76Ø      Ø3 FILLER PIC X(12) VALUE X"Ø2ØØ48Ø2ØØ5ØØ2ØØ4BØ2ØØ4D".
ØØØ77Ø
ØØØ78Ø*     ENDE-KENNZEICHEN
ØØØ79Ø      Ø3 FILLER               PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØØ8ØØ*****************************************************************
ØØØ81Ø Ø1   TEXT-NR                 PIC 99.
ØØØ82Ø*****************************************************************
ØØØ84Ø Ø1     PGM12-ØØ-ATTR.
ØØØ85Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø572) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ86Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ25) VALUE ALL X"1C".
ØØØ87Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø2ØØ) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ88Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØØ".
ØØØ89Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ79) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ9ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØØ".
ØØØ91Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ79) VALUE ALL X"Ø3".
```

```
000920      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000930      03 FILLER           PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
000940      03 FILLER           PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
000950      03 FILLER           PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
000960      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
000970      03 FILLER           PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
000980      03 FILLER           PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
000990      03 FILLER           PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
001000      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001010      03 FILLER           PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
001020      03 FILLER           PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
001030      03 FILLER           PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
001040      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001050      03 FILLER           PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
001060      03 FILLER           PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
001070      03 FILLER           PIC X(0034) VALUE ALL X"03".
001080      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001090      03 FILLER           PIC X(0009) VALUE ALL X"03".
001100      03 FILLER           PIC X(0036) VALUE ALL X"13".
001110      03 FILLER           PIC X(0274) VALUE ALL X"03".
001120      03 FILLER           PIC X(0001) VALUE ALL X"00".
001130      03 FILLER           PIC X(0402) VALUE ALL X"03".
001140 01     PGM12-00    .
001150      03    PGM12-00-0101 PIC X(0080) VALUE "╒═════════════
001160-     "═════════════════════════════════════════════════════════════════╕".
001170      03    PGM12-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
001180      03 FILLER           PIC X(0078).
001190      03    PGM12-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
001200      03    PGM12-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
001210      03 FILLER           PIC X(0029).
001220      03    PGM12-00-0331 PIC X(0013) VALUE "Menüsteuerung".
001230      03 FILLER           PIC X(0036).
001240      03    PGM12-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
001250      03    PGM12-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
001260      03 FILLER           PIC X(0078).
001270      03    PGM12-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
001280      03    PGM12-00-0501 PIC X(0080) VALUE "╞═════════════
001290-     "═══════════════════════════╤═════════════════════════════════════╡".
001300      03    PGM12-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
001310      03 FILLER           PIC X(0050).
001320      03    PGM12-00-0652 PIC X(0015) VALUE "│        Auswahl".
001330      03 FILLER           PIC X(0013).
001340      03    PGM12-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
001350      03    PGM12-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
001360      03 FILLER           PIC X(0050).
001370      03    PGM12-00-0752 PIC X(0029) VALUE "├─────────────
001380-     "─────┤".
```

```
001390    03    PGM12-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001400    03 FILLER         PIC X(0050).
001410    03    PGM12-00-0852 PIC X(0001) VALUE "|".
001420    03 FILLER         PIC X(0027).
001430    03    PGM12-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001440    03    PGM12-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001450    03 FILLER         PIC X(0050).
001460    03    PGM12-00-0952 PIC X(0014) VALUE "|    Datenbank".
001470    03 FILLER         PIC X(0014).
001480    03    PGM12-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001490    03    PGM12-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001500    03 FILLER         PIC X(0050).
001510    03    PGM12-00-1052 PIC X(0029) VALUE "|    Textverarbeitung
001520-   "     |".
001530    03    PGM12-00-1101 PIC X(0015) VALUE "| Textbaustein:".
001540    03 FILLER         PIC X(0036).
001550    03    PGM12-00-1152 PIC X(0012) VALUE "|    Graphik".
001560    03 FILLER         PIC X(0016).
001570    03    PGM12-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001580    03    PGM12-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001590    03 FILLER         PIC X(0050).
001600    03    PGM12-00-1252 PIC X(0018) VALUE "|    Terminplanung".
001610    03 FILLER         PIC X(0010).
001620    03    PGM12-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001630    03    PGM12-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001640    03 FILLER         PIC X(0050).
001650    03    PGM12-00-1352 PIC X(0016) VALUE "|    Kalkulation".
001660    03 FILLER         PIC X(0012).
001670    03    PGM12-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001680    03    PGM12-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001690    03 FILLER         PIC X(0050).
001700    03    PGM12-00-1452 PIC X(0018) VALUE "|    Kommunikation".
001710    03 FILLER         PIC X(0010).
001720    03    PGM12-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001730    03    PGM12-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001740    03 FILLER         PIC X(0050).
001750    03    PGM12-00-1552 PIC X(0029) VALUE "|    Dienstprogramme
001760-   "     |".
001770    03    PGM12-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001780    03 FILLER         PIC X(0050).
001790    03    PGM12-00-1652 PIC X(0009) VALUE "|    Ende".
001800    03 FILLER         PIC X(0019).
001810    03    PGM12-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001820    03    PGM12-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001830    03 FILLER         PIC X(0050).
001840    03    PGM12-00-1752 PIC X(0001) VALUE "|".
001850    03 FILLER         PIC X(0027).
```

```
001860     03    PGM12-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001870     03    PGM12-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001880     03 FILLER           PIC X(0050).
001890     03    PGM12-00-1852 PIC X(0001) VALUE "|".
001900     03 FILLER           PIC X(0027).
001910     03    PGM12-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001920     03    PGM12-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001930     03 FILLER           PIC X(0050).
001940     03    PGM12-00-1952 PIC X(0001) VALUE "|".
001950     03 FILLER           PIC X(0027).
001960     03    PGM12-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001970     03    PGM12-00-2001 PIC X(0014) VALUE "| F1 = Auswahl".
001980     03 FILLER           PIC X(0037).
001990     03    PGM12-00-2052 PIC X(0001) VALUE "|".
002000     03 FILLER           PIC X(0027).
002010     03    PGM12-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
002020     03    PGM12-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
002030-    "─────────────────────────────┴──────────────────────────────┘".
002040 01     PGM12-01     REDEFINES     PGM12-00     .
002050     03 FILLER           PIC X(0572).
002060     03    PGM12-01-0813 PIC X(0025).
002070     03 FILLER           PIC X(0370).
002080     03    PGM12-01-1308 PIC X(0036).
002090     03 FILLER           PIC X(0044).
002100     03    PGM12-01-1408 PIC X(0036).
002110     03 FILLER           PIC X(0044).
002120     03    PGM12-01-1508 PIC X(0036).
002130     03 FILLER           PIC X(0044).
002140     03    PGM12-01-1608 PIC X(0036).
002150     03 FILLER           PIC X(0044).
002160     03    PGM12-01-1708 PIC X(0036).
002170     03 FILLER           PIC X(0274).
002180     03    PGM12-01-2078 PIC X(0001).
002190************************************************************************
002200 PROCEDURE DIVISION.
002210 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
002220 PR-1000.
002230     PERFORM VORLAUF.
002240     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TEXT-NR = 8.
002250 PR-9999.
002260     EXIT PROGRAM.
002270     STOP RUN.
002280************************************************************************
002290 VORLAUF SECTION.
002300 VOR-1000.
002310     DISPLAY SPACE UPON CRT.
002320     MOVE 1680 TO LAENGE.
```

```
002330     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
002340
002350     MOVE 696 TO AT-BILDSCHIRM-POS.
002360     MOVE 1   TO AT-PUFFER-POS.
002370     MOVE 17  TO AT-LAENGE.
002380 VOR-9999.
002390     EXIT.
002400************************************************************************
002410 VERARBEITUNG SECTION.
002420 VER-1000.
002430
002440     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG F1-TASTE.
002450
002460*--- ATTRIBUTE SCHREIBEN
002470     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002480                            PGM12-00-ATTR.
002490
002500     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
002510                            ATTR-INVERTIERT.
002520*--- TEXT SCHREIBEN
002530     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
002540                            PGM12-00.
002550
002560     MOVE 1301 TO CURSOR-POS.
002570
002580     ACCEPT PGM12-01 FROM CRT.
002590
002600     MOVE HIGH-VALUE TO PFEIL-TASTE.
002610     IF TASTEN-NR = 1
002620        PERFORM AUSWAHL UNTIL PFEIL-TASTE = 00.
002630
002640 VER-9999.
002650     EXIT.
002660************************************************************************
002670 AUSWAHL SECTION.
002680 AUS-1000.
002690     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG PFEILE.
002700
002710     ACCEPT PGM12-01-2078 AT 2078.
002720
002730     IF PFEIL-OBEN PERFORM OBEN
002740     ELSE IF PFEIL-UNTEN PERFORM UNTEN.
002750
002760     IF PFEIL-TASTE = 00
002770
002780        COMPUTE TEXT-NR =
002790                (AT-BILDSCHIRM-POS - 696) / 80 + 1
```

```
ØØ28ØØ        GO TO AUS-11ØØ
ØØ281Ø              AUS-12ØØ
ØØ282Ø              AUS-13ØØ
ØØ283Ø              AUS-14ØØ
ØØ284Ø              AUS-15ØØ
ØØ285Ø              AUS-16ØØ
ØØ286Ø              AUS-17ØØ
ØØ287Ø              AUS-9999  DEPENDING ON TEXT-NR.
ØØ288Ø
ØØ289Ø AUS-11ØØ.
ØØ29ØØ     MOVE "DATENBANK      "     TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ291Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ292Ø
ØØ293Ø AUS-12ØØ.
ØØ294Ø     MOVE "TEXTVERARBEITUNG"  TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ295Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ296Ø
ØØ297Ø AUS-13ØØ.
ØØ298Ø     MOVE "GRAPHIK        "     TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ299Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ3ØØØ
ØØ3Ø1Ø AUS-14ØØ.
ØØ3Ø2Ø     MOVE "TERMINPLANUNG    " TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ3Ø3Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ3Ø4Ø
ØØ3Ø5Ø AUS-15ØØ.
ØØ3Ø6Ø     MOVE "KALKULATION     "   TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ3Ø7Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ3Ø8Ø
ØØ3Ø9Ø AUS-16ØØ.
ØØ31ØØ     MOVE "KOMMUNIKATION    " TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ311Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ312Ø
ØØ313Ø AUS-17ØØ.
ØØ314Ø     MOVE "DIENSTPROGRAMME  " TO PGM12-Ø1-Ø813.
ØØ315Ø     GO TO AUS-9999.
ØØ316Ø AUS-9999.
ØØ317Ø     EXIT.
ØØ318Ø*******************************************************************
ØØ319Ø OBEN SECTION.
ØØ32ØØ OB-1ØØØ.
ØØ321Ø     IF  AT-BILDSCHIRM-POS  = 696
ØØ322Ø         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
ØØ323Ø                                ATTR-NORMAL
ØØ324Ø         MOVE 1256 TO AT-BILDSCHIRM-POS
ØØ325Ø         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
ØØ326Ø                                ATTR-INVERTIERT
```

```
003270     ELSE
003280         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003290                                ATTR-NORMAL
003300
003310         SUBTRACT 80 FROM AT-BILDSCHIRM-POS
003320         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003330                                ATTR-INVERTIERT.
003340 OB-9999.
003350     EXIT.
003360*****************************************************************
003370 UNTEN SECTION.
003380 UN-1000.
003390     IF  AT-BILDSCHIRM-POS  = 1256
003400         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003410                                ATTR-NORMAL
003420         MOVE 696 TO AT-BILDSCHIRM-POS
003430         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003440                                ATTR-INVERTIERT
003450     ELSE
003460         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003470                                ATTR-NORMAL
003480
003490         ADD 80 TO AT-BILDSCHIRM-POS
003500         CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR AT-FORM-PARAMETER
003510                                ATTR-INVERTIERT.
003520 UN-9999.
003530     EXIT.
```

```
                         Menüsteuerung
--------------------------------------------------------------------
                                      |        Auswahl
      TEXTVERARBEITUNG                |
                                      |  Datenbank
Textbaustein:                         |  Textverarbeitung
                                      |  Graphik
   Mit der F1-Taste gelangen Sie jeder|  Terminplanung
   zeit ins Auswahl-Menü, wo Sie dann |  Kalkulation
   mit den Cursor-Tasten auf einer    |  Kommunikation
   Funktion positionieren und anschlie-| Dienstprogramme
   ßend mit Return wählen können.     |  Ende
                                      |
F1 = Auswahl                          |
```

Dialog-Testlauf (PGM12)

PGM13: Temporäre Modifikation des ACCEPT/ DISPLAY-Moduls aus dem Programm/ Sofortige Datenprüfung ohne Return-Taste

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM13.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:28.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** EINE SEHR WICHTIGE VORGEHENSWEISE BEI DER DATENEINGABE UND  **
000120** DATENPRÜFUNG IN DER PRAXIS WIRD IN DIESEM PROGRAMM          **
000130** DEMONSTRIERT.                                               **
000140**                                                             **
000150** HIER WIRD DER ACCEPT/DISPLAY-MODUL SO MODIFIZIERT, DASS DIE **
000160** ACCEPT-ANWEISUNG SOFORT BEENDET WIRD, SOBALD EINE DER FEST- **
000170** GELEGTEN TASTEN GEDRÜCKT ODER DAS LETZTE ZEICHEN EINES FELDES**
000180** EINGEGEBEN WORDEN IST.                                      **
000190**                                                             **
000200** DER ABLAUF WIRD SO AUSSEHEN, DASS DAS EINGEGEBENE FELD SOFORT**
000210** GEPRÜFT WIRD, BEVOR DER BENUTZER ZUM NÄCHSTEN FELD GELANGT. **
000220**                                                             **
000230** FÜR DIE BERECHNUNG DER FEHLERFREI EINGEGEBENEN FELDER WIRD  **
000240** DIE RETURN-TASTE GEDRÜCKT.                                  **
000250**                                                             **
000260*****************************************************************
000270*****************************************************************
000280 ENVIRONMENT DIVISION.
000290 CONFIGURATION SECTION.
000300 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000310 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000320 SPECIAL-NAMES.
000330     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000340     CRT STATUS TASTEN-FELD,
000350     CURSOR IS CURSOR-POS,
000360     CONSOLE IS CRT.
000370 INPUT-OUTPUT SECTION.
000380 FILE-CONTROL.
000390*****************************************************************
000400 DATA DIVISION.
```

```
000410
000420 WORKING-STORAGE SECTION.
000430
000440 01  TASTEN-FELD         PIC XXX.
000450
000460 01  FILLER REDEFINES TASTEN-FELD.
000470     05 CRT2.
000480        10 KZ                PIC X.
000490        10 TASTEN-NR         PIC 99 COMP.
000500     05 FEHLER-KZ            PIC X.
000510******************************************************************
000520******************************************************************
000530 01  FLAG                    PIC 99 COMP VALUE 1.
000540
000550******************************************************************
000560*  ZUM AKTIVIEREN VON 11 FUNKTIONSTASTEN DES ADIS-MODULS AB      *
000570*  FUNKTIONSNUMMER 02.                                           *
000580******************************************************************
000590 01  CONFIG-ADIS-PARAM1.
000600      03  WIRKUNG1           PIC 99 COMP VALUE 1.
000610      03  PARAM1             PIC X       VALUE "2".
000620      03  ANFANG1            PIC 99 COMP VALUE 2.
000630      03  ANZAHL1            PIC 99 COMP VALUE 11.
000640
000650******************************************************************
000660*  ZUM AKTIVIEREN DER TASTEN CURSOR-LINKS/CURSOR-RECHTS, JEDOCH  *
000670*  NUR DANN, WENN DER CURSOR IN DER LETZTEN STELLE EINES FELDES  *
000680*  STEHT.                                                        *
000690******************************************************************
000700 01  CONFIG-ADIS-PARAM2.
000710      03  WIRKUNG2           PIC 99 COMP VALUE 3.
000720      03  PARAM2             PIC X       VALUE "2".
000730      03  ANFANG2            PIC 99 COMP VALUE 3.
000740      03  ANZAHL2            PIC 99 COMP VALUE 2.
000750
000760******************************************************************
000770*  ZUM AKTIVIEREN DER BENUTZER-FUNKTIONSTASTEN ESCAPE            *
000780*  (FUNKTIONSNUMMER 00).                                         *
000790******************************************************************
000800 01  CONFIG-ADIS-PARAM3.
000810      03  WIRKUNG3           PIC 99 COMP VALUE 1.
000820      03  PARAM3             PIC X       VALUE "1".
000830      03  ANFANG3            PIC 99 COMP VALUE 0.
000840      03  ANZAHL3            PIC 99 COMP VALUE 1.
000850
000860******************************************************************
000870*  ZUM AKTIVIEREN EINER SONDERFUNKTION DES ADIS-MODULS, WONACH   *
```

```
000880*  DIE ACCEPT-ANWEISUNG BEENDET WIRD, WENN DAS LETZTE ZEICHEN    *
000890*  EINES FELDES EINGEGEBEN WORDEN IST.                            *
000900*****************************************************************
000910 01   CONFIG-ADIS-PARAM4.
000920       03  WIRKUNG4            PIC 99 COMP VALUE 2.
000930       03  PARAM4              PIC X       VALUE "2".
000940       03  ANFANG4             PIC 99 COMP VALUE 82.
000950       03  ANZAHL4             PIC 99 COMP VALUE 1.
000960
000970*****************************************************************
000980 01   ESCAPE               PIC XX VALUE X"3100".
000990 01   ENTER-TASTE          PIC XX VALUE X"3030".
001000
001010 01   TAB-V                PIC XX VALUE X"3208".
001020 01   ZEILE-V              PIC XX VALUE X"3202".
001030 01   FELD-V               PIC XX VALUE X"320B".
001040 01   ENDE                 PIC XX VALUE X"320A".
001050 01   PFEIL-U              PIC XX VALUE X"3206".
001060 01   PFEIL-R              PIC XX VALUE X"3204".
001070
001080 01   PFEIL-L              PIC XX VALUE X"3203".
001090 01   PFEIL-O              PIC XX VALUE X"3205".
001100 01   FELD-R               PIC XX VALUE X"320C".
001110 01   TAB-R                PIC XX VALUE X"3209".
001120 01   HOME                 PIC XX VALUE X"3207".
001130*****************************************************************
001140* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
001150*****************************************************************
001160
001170 01   EIN-AUSGABE          PIC X(1)      VALUE X"B7".
001180 01   SCHREIBEN-ATTR       PIC 9(2) COMP VALUE 3.
001190 01   SCHREIBEN-ZEICHEN    PIC 9(2) COMP VALUE 1.
001200
001210 01   FORM-PARAMETER.
001220      03 LAENGE            PIC 9(4) COMP VALUE 72.
001230      03 BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP VALUE 1849.
001240      03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP VALUE 1.
001250*****************************************************************
001260 01   CURSOR-POS.
001270      05 ZEILE             PIC 9(2).
001280      05 SPALTE            PIC 9(2).
001290 01   N-FELD               PIC 9(1).
001300*****************************************************************
001310 01   DARLEHEN             PIC 9(6)V99.
001320 01   ZINSSATZ             PIC 9(2)V9(3).
001330 01   LAUFZEIT             PIC 9(2).
001340
```

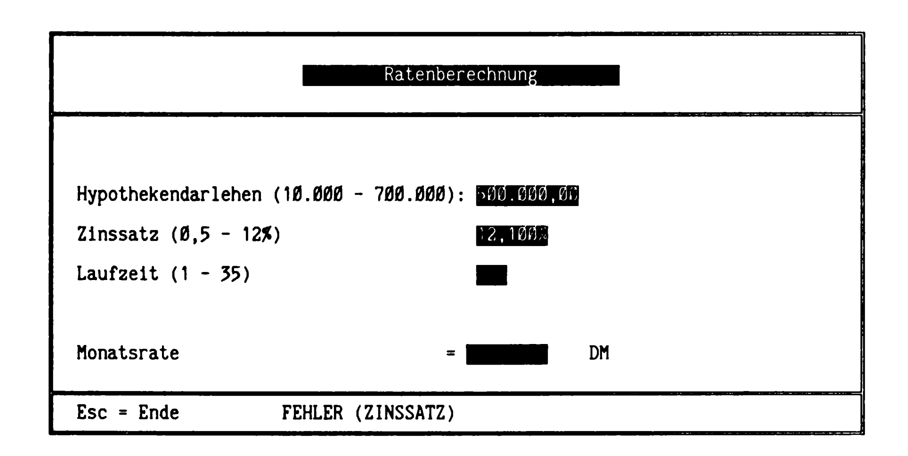
```
001350 01  Q                         PIC 9(1)V9(10).
001360 01  RATENZINSSATZ             PIC 9(2)V9(10).
001370 01  ANZAHLRATEN               PIC 9(3).
001380*****************************************************************
001400 01     PGM13-00-ATTR.
001410      03 FILLER                PIC X(0682) VALUE ALL X"03".
001420      03 FILLER                PIC X(0010) VALUE ALL X"1B".
001430      03 FILLER                PIC X(0150) VALUE ALL X"03".
001440      03 FILLER                PIC X(0006) VALUE ALL X"1B".
001450      03 FILLER                PIC X(0154) VALUE ALL X"03".
001460      03 FILLER                PIC X(0002) VALUE ALL X"1B".
001470      03 FILLER                PIC X(0318) VALUE ALL X"03".
001480      03 FILLER                PIC X(0011) VALUE ALL X"4B".
001490      03 FILLER                PIC X(0209) VALUE ALL X"03".
001500      03 FILLER                PIC X(0054) VALUE ALL X"8B".
001510      03 FILLER                PIC X(0404) VALUE ALL X"03".
001520 01     PGM13-00    .
001530      03    PGM13-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────────
001540-     "──────────────────────────────────────────────────────────────┐".
001550      03    PGM13-00-0201 PIC X(0001) VALUE "|".
001560      03 FILLER                PIC X(0078).
001570      03    PGM13-00-0280 PIC X(0001) VALUE "|".
001580      03    PGM13-00-0301 PIC X(0001) VALUE "|".
001590      03 FILLER                PIC X(0032).
001600      03    PGM13-00-0334 PIC X(0015) VALUE "Ratenberechnung".
001610      03 FILLER                PIC X(0031).
001620      03    PGM13-00-0380 PIC X(0001) VALUE "|".
001630      03    PGM13-00-0401 PIC X(0001) VALUE "|".
001640      03 FILLER                PIC X(0078).
001650      03    PGM13-00-0480 PIC X(0001) VALUE "|".
001660      03    PGM13-00-0501 PIC X(0080) VALUE "├──────────────────
001670-     "──────────────────────────────────────────────────────────────┤".
001680      03    PGM13-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
001690      03 FILLER                PIC X(0078).
001700      03    PGM13-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
001710      03    PGM13-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
001720      03 FILLER                PIC X(0078).
001730      03    PGM13-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001740      03    PGM13-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001750      03 FILLER                PIC X(0078).
001760      03    PGM13-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001770      03    PGM13-00-0901 PIC X(0041) VALUE "|  Hypothekendarlehen
001780-     "(10.000 - 700.000):".
001790      03 FILLER                PIC X(0038).
001800      03    PGM13-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001810      03    PGM13-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001820      03 FILLER                PIC X(0078).
```

```
001830     03    PGM13-00-1080 PIC X(0001) VALUE "│".
001840     03    PGM13-00-1101 PIC X(0023) VALUE "│  Zinssatz (0,5 - 12%
001850-    ")".
001860     03 FILLER           PIC X(0025).
001870     03    PGM13-00-1149 PIC X(0001) VALUE "%".
001880     03 FILLER           PIC X(0030).
001890     03    PGM13-00-1180 PIC X(0001) VALUE "│".
001900     03    PGM13-00-1201 PIC X(0001) VALUE "│".
001910     03 FILLER           PIC X(0078).
001920     03    PGM13-00-1280 PIC X(0001) VALUE "│".
001930     03    PGM13-00-1301 PIC X(0020) VALUE "│  Laufzeit (1 - 35)".
001940     03 FILLER           PIC X(0059).
001950     03    PGM13-00-1380 PIC X(0001) VALUE "│".
001960     03    PGM13-00-1401 PIC X(0001) VALUE "│".
001970     03 FILLER           PIC X(0078).
001980     03    PGM13-00-1480 PIC X(0001) VALUE "│".
001990     03    PGM13-00-1501 PIC X(0001) VALUE "│".
002000     03 FILLER           PIC X(0078).
002010     03    PGM13-00-1580 PIC X(0001) VALUE "│".
002020     03    PGM13-00-1601 PIC X(0001) VALUE "│".
002030     03 FILLER           PIC X(0078).
002040     03    PGM13-00-1680 PIC X(0001) VALUE "│".
002050     03    PGM13-00-1701 PIC X(0013) VALUE "│  Monatsrate".
002060     03 FILLER           PIC X(0026).
002070     03    PGM13-00-1740 PIC X(0001) VALUE "=".
002080     03 FILLER           PIC X(0013).
002090     03    PGM13-00-1754 PIC X(0002) VALUE "DM".
002100     03 FILLER           PIC X(0024).
002110     03    PGM13-00-1780 PIC X(0001) VALUE "│".
002120     03    PGM13-00-1801 PIC X(0001) VALUE "│".
002130     03 FILLER           PIC X(0078).
002140     03    PGM13-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
002150     03    PGM13-00-1901 PIC X(0080) VALUE "╞══════════════════
002160-    "══════════════════════════════════════════════════════════════╡".
002170     03    PGM13-00-2001 PIC X(0013) VALUE "│  Esc = Ende".
002180     03 FILLER           PIC X(0066).
002190     03    PGM13-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
002200     03    PGM13-00-2101 PIC X(0080) VALUE "╚══════════════════
002210-    "══════════════════════════════════════════════════════════════╝".
002220 01     PGM13-01     REDEFINES    PGM13-00    .
002230     03 FILLER           PIC X(0682).
002240     03    PGM13-01-0943 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
002250     03 FILLER           PIC X(0150).
002260     03    PGM13-01-1143 PIC ZZ,ZZZ.
002270     03 FILLER           PIC X(0154).
002280     03    PGM13-01-1343 PIC ZZ.
002290     03 FILLER           PIC X(0318).
```

```
002300      03    PGM13-01-1743 PIC ZZZ.ZZZ,ZZ.
002310      03 FILLER           PIC X(0210).
002320      03    PGM13-01-2023 PIC X(0053).
002330***********************************************************************
002340 PROCEDURE DIVISION.
002350 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
002360 PR-1000.
002370     PERFORM VORLAUF.
002380     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL CRT2 = ESCAPE.
002390 PR-9999.
002400     EXIT PROGRAM.
002410     STOP RUN.
002420***********************************************************************
002430 VORLAUF SECTION.
002440 VOR-1000.
002450     MOVE 0101 TO CURSOR-POS.
002460     DISPLAY SPACE UPON CRT.
002470
002480     CALL X"AF" USING FLAG, CONFIG-ADIS-PARAM1.
002490     CALL X"AF" USING FLAG, CONFIG-ADIS-PARAM2.
002500
002510     CALL X"AF" USING FLAG, CONFIG-ADIS-PARAM3.
002520     CALL X"AF" USING FLAG, CONFIG-ADIS-PARAM4.
002530
002540     MOVE 1680 TO LAENGE.
002550     MOVE 1    TO BILDSCHIRM-POS.
002560     MOVE 1    TO PUFFER-POS.
002570
002580     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002590                            PGM13-00-ATTR.
002600
002610     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
002620                            PGM13-00.
002630
002640     MOVE 1    TO N-FELD.
002650     MOVE SPACE TO CRT2.
002660 VOR-9999.
002670     EXIT.
002680***********************************************************************
002690 VERARBEITUNG SECTION.
002700 VER-0000.
002710     GO TO VER-1000 VER-2000 VER-3000 DEPENDING ON N-FELD.
002720
002730 VER-1000.
002740     ACCEPT PGM13-01-0943 AT 0943.
002750     IF CRT2 = ESCAPE GO TO VER-9999.
002760     IF CRT2 = HOME MOVE 1 TO N-FELD
```

```
002770                  GO TO VER-9999.
002780
002790     MOVE PGM13-01-0943  TO DARLEHEN.
002800     IF DARLEHEN  < 10000 OR > 700000
002810        MOVE "FEHLER (DARLEHEN)" TO PGM13-01-2023
002820        PERFORM TEXTE
002830        GO TO VER-9999
002840
002850     ELSE  MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
002860           PERFORM TEXTE
002870           ADD 1 TO N-FELD.
002880
002890 VER-2000.
002900     ACCEPT PGM13-01-1143 AT 1143.
002910     IF CRT2 = ESCAPE GO TO VER-9999.
002920     IF CRT2 = HOME MOVE 1 TO N-FELD
002930                    MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
002940                    PERFORM TEXTE
002950                    GO TO VER-9999.
002960     IF CRT2 = PFEIL-O OR PFEIL-L OR FELD-R OR TAB-R
002970        SUBTRACT 1 FROM N-FELD
002980        MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
002990        PERFORM TEXTE
003000        GO TO VER-9999.
003010
003020     MOVE PGM13-01-1143  TO ZINSSATZ.
003030     IF ZINSSATZ < 1 OR > 12
003040        MOVE "FEHLER (ZINSSATZ)" TO PGM13-01-2023
003050        PERFORM TEXTE
003060        GO TO VER-9999
003070
003080     ELSE  MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
003090           PERFORM TEXTE
003100           ADD 1 TO N-FELD.
003110
003120 VER-3000.
003130     ACCEPT PGM13-01-1343 AT 1343.
003140     IF CRT2 = ESCAPE GO TO VER-9999.
003150     IF CRT2 = HOME MOVE 1 TO N-FELD
003160                    MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
003170                    PERFORM TEXTE
003180                    GO TO VER-9999.
003190
003200     IF CRT2 = PFEIL-O OR PFEIL-L OR FELD-R OR TAB-R
003210        SUBTRACT 1 FROM N-FELD
003220        MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
003230        PERFORM TEXTE
```

```
003240          GO TO VER-9999.
003250
003260       MOVE PGM13-01-1343  TO LAUFZEIT.
003270       IF LAUFZEIT < 1 OR > 35
003280          MOVE "FEHLER (LAUFZEIT)" TO PGM13-01-2023
003290          PERFORM TEXTE
003300          GO TO VER-9999
003310
003320       ELSE  MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
003330             PERFORM TEXTE.
003340
003350       IF CRT2 = ENTER-TASTE
003360
003370          MOVE "BITTE WARTEN" TO PGM13-01-2023
003380          PERFORM TEXTE
003390
003400          COMPUTE RATENZINSSATZ  = ZINSSATZ / 12
003410          COMPUTE Q ROUNDED = 1 + RATENZINSSATZ / 100
003420          COMPUTE ANZAHLRATEN = LAUFZEIT * 12
003430          COMPUTE PGM13-01-1743 ROUNDED =
003440                  (DARLEHEN * ( Q ** ANZAHLRATEN)
003450                  * (Q - 1 )) / (Q ** ANZAHLRATEN - 1)
003460
003470          MOVE SPACE TO PGM13-01-2023
003480          PERFORM TEXTE.
003490 VER-9999.
003500      EXIT.
003510******************************************************************
003520 TEXTE SECTION.
003530 TE-1000.
003540        CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
003550                               PGM13-00.
003560 TE-9999.
003570      EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM13)

PGM14: Eingabe eines Passwortes/Unterdrückung der Voranzeige bei ACCEPT

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM14.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:29.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM DEMONSTRIERT DIE EINGABE EINES PASSWORTES UND  **
000120** DIE UNTERDRÜCKUNG DER VORANZEIGE BEI DER ACCEPT-ANWEISUNG   **
000130** MIT HILFE DER ASSEMBLER-ROUTINE X"AF".                      **
000140**                                                             **
000150*****************************************************************
000160*****************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     CURSOR IS CURSOR-POS,
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260*****************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300 01  CURSOR-POS            PIC 9(4)      VALUE 0101.
000310
000320 01  FLAG                  PIC 99 COMP VALUE 1.
000330
000340 01  PASSWORT-PARAMETER.
000350     05  P-PARAM-1           PIC 99 COMP VALUE 2.
000360     05  P-PARAM-2           PIC X  VALUE "2".
000370     05  P-PARAM-3           PIC 99 COMP VALUE 84.
000380     05  P-PARAM-4           PIC 99 COMP VALUE 1.
000390
000400 01  VORANZEIGE-PARAMETER.
000410     05  V-PARAM-1           PIC 99 COMP VALUE 1.
000420     05  V-PARAM-2           PIC X  VALUE "2".
```

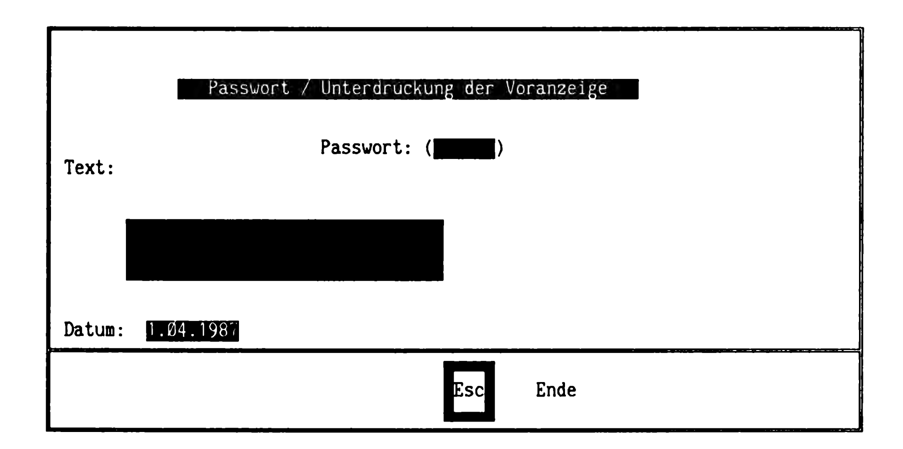
```
ØØØ43Ø      Ø5  V-PARAM-3          PIC 99 COMP VALUE 76.
ØØØ44Ø      Ø5  V-PARAM-4          PIC 99 COMP VALUE 1.
ØØØ45Ø
ØØØ46Ø****************************************************************
ØØØ47Ø* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
ØØØ48Ø****************************************************************
ØØØ49Ø Ø1   EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
ØØØ5ØØ
ØØØ51Ø Ø1   LESEN-ZEICHEN       PIC 9(2) COMP VALUE Ø.
ØØØ52Ø Ø1   SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
ØØØ53Ø
ØØØ54Ø Ø1   LESEN-ATTR          PIC 9(2) COMP VALUE 2.
ØØØ55Ø Ø1   SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ56Ø
ØØØ57Ø Ø1   FORM-PARAMETER.
ØØØ58Ø      Ø3 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
ØØØ59Ø      Ø3 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
ØØØ6ØØ      Ø3 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
ØØØ61Ø****************************************************************
ØØØ62Ø Ø1   TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE Ø.
ØØØ63Ø Ø1   TASTEN-TABELLE.
ØØØ64Ø      Ø3 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
ØØØ65Ø*     DIE TASTEN:     ESC=1
ØØØ66Ø      Ø3 FILLER PIC X(2)  VALUE X"Ø11B".
ØØØ67Ø*     ENDE-KENNZEICHEN
ØØØ68Ø      Ø3 FILLER PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØØ69Ø****************************************************************
ØØØ71Ø Ø1      PGM14-ØØ-ATTR.
ØØØ72Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø174) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ73Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ42) VALUE ALL X"31".
ØØØ74Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ38) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ75Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ42) VALUE ALL X"31".
ØØØ76Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ38) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ77Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ42) VALUE ALL X"31".
ØØØ78Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø351) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ79Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ8ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ81Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ82Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ83Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ84Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ85Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ86Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ87Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ88Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø913) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ89Ø Ø1      PGM14-ØØ    .
ØØØ9ØØ      Ø3    PGM14-ØØ-Ø1Ø1 PIC X(ØØ8Ø) VALUE "┌──────────────────────
```

```
000910-      "─────────────────────────────────────────────────────────┐".
000920       03    PGM14-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000930       03 FILLER           PIC X(0078).
000940       03    PGM14-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000950       03    PGM14-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000960       03 FILLER           PIC X(0078).
000970       03    PGM14-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000980       03    PGM14-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000990       03 FILLER           PIC X(0015).
001000       03    PGM14-00-0417 PIC X(0039) VALUE "Passwort / Unterdrücku
001010-      "ng der Voranzeige".
001020       03 FILLER           PIC X(0024).
001030       03    PGM14-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
001040       03    PGM14-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
001050       03 FILLER           PIC X(0078).
001060       03    PGM14-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
001070       03    PGM14-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
001080       03 FILLER           PIC X(0078).
001090       03    PGM14-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
001100       03    PGM14-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
001110       03 FILLER           PIC X(0026).
001120       03    PGM14-00-0728 PIC X(0018) VALUE "Passwort: (      )".
001130       03 FILLER           PIC X(0034).
001140       03    PGM14-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
001150       03    PGM14-00-0801 PIC X(0007) VALUE "│ Text:".
001160       03 FILLER           PIC X(0072).
001170       03    PGM14-00-0880 PIC X(0001) VALUE "│".
001180       03    PGM14-00-0901 PIC X(0001) VALUE "│".
001190       03 FILLER           PIC X(0078).
001200       03    PGM14-00-0980 PIC X(0001) VALUE "│".
001210       03    PGM14-00-1001 PIC X(0001) VALUE "│".
001220       03 FILLER           PIC X(0078).
001230       03    PGM14-00-1080 PIC X(0001) VALUE "│".
001240       03    PGM14-00-1101 PIC X(0001) VALUE "│".
001250       03 FILLER           PIC X(0078).
001260       03    PGM14-00-1180 PIC X(0001) VALUE "│".
001270       03    PGM14-00-1201 PIC X(0001) VALUE "│".
001280       03 FILLER           PIC X(0078).
001290       03    PGM14-00-1280 PIC X(0001) VALUE "│".
001300       03    PGM14-00-1301 PIC X(0001) VALUE "│".
001310       03 FILLER           PIC X(0078).
001320       03    PGM14-00-1380 PIC X(0001) VALUE "│".
001330       03    PGM14-00-1401 PIC X(0001) VALUE "│".
001340       03 FILLER           PIC X(0078).
001350       03    PGM14-00-1480 PIC X(0001) VALUE "│".
001360       03    PGM14-00-1501 PIC X(0001) VALUE "│".
001370       03 FILLER           PIC X(0078).
```

```
001380     03    PGM14-00-1580 PIC X(0001) VALUE "│".
001390     03    PGM14-00-1601 PIC X(0017) VALUE "│ Datum:      .19".
001400     03 FILLER           PIC X(0062).
001410     03    PGM14-00-1680 PIC X(0001) VALUE "│".
001420     03    PGM14-00-1701 PIC X(0080) VALUE "├────────────
001430-    "──────────────────────────────────────────────────────┤".
001440     03    PGM14-00-1801 PIC X(0001) VALUE "│".
001450     03 FILLER           PIC X(0038).
001460     03    PGM14-00-1840 PIC X(0005) VALUE "┌───┐".
001470     03 FILLER           PIC X(0035).
001480     03    PGM14-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001490     03    PGM14-00-1901 PIC X(0001) VALUE "│".
001500     03 FILLER           PIC X(0038).
001510     03    PGM14-00-1940 PIC X(0013) VALUE "█Esc█    Ende".
001520     03 FILLER           PIC X(0027).
001530     03    PGM14-00-1980 PIC X(0001) VALUE "│".
001540     03    PGM14-00-2001 PIC X(0001) VALUE "│".
001550     03 FILLER           PIC X(0038).
001560     03    PGM14-00-2040 PIC X(0005) VALUE "└───┘".
001570     03 FILLER           PIC X(0035).
001580     03    PGM14-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001590     03    PGM14-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└────────────
001600-    "──────────────────────────────────────────────────────┘".
001610 01     PGM14-01    REDEFINES    PGM14-00    .
001620     03 FILLER           PIC X(0518).
001630     03    PGM14-01-0739 PIC X(0006).
001640     03 FILLER           PIC X(0203).
001650  02 PGM14-01-GRUPPE.
001660     03    PGM14-01-1008 PIC X(0040).
001670     03 FILLER           PIC X(0040).
001680     03    PGM14-01-1108 PIC X(0040).
001690     03 FILLER           PIC X(0040).
001700     03    PGM14-01-1208 PIC X(0040).
001710     03 FILLER           PIC X(0040).
001720     03    PGM14-01-1308 PIC X(0040).
001730     03 FILLER           PIC X(0040).
001740     03    PGM14-01-1408 PIC X(0040).
001750     03 FILLER           PIC X(0122).
001760     03    PGM14-01-1610 PIC Z9.99.
001770     03 FILLER           PIC X(0003).
001780     03    PGM14-01-1618 PIC 9(0002).
001790     03 FILLER           PIC X(0223).
001800     03    PGM14-01-1903 PIC X(0033).
001810*****************************************************************
001820 PROCEDURE DIVISION.
001830 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001840 PR-1000.
```

```
001850     PERFORM VORLAUF.
001860     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 1.
001870 PR-9999.
001880     EXIT PROGRAM.
001890     STOP RUN.
001900*****************************************************************
001910 VORLAUF SECTION.
001920 VOR-1000.
001930     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001940
001950     CALL X"AF" USING FLAG PASSWORT-PARAMETER.
001960
001970     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
001980
001990     MOVE 1680 TO LAENGE.
002000     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
002010
002020     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002030                            PGM14-00-ATTR.
002040     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
002050                            PGM14-00.
002060
002070     MOVE SPACE TO PGM14-01-0739.
002080     PERFORM PASSWORT UNTIL PGM14-01-0739 = "TESTEN".
002090
002100     MOVE 0 TO P-PARAM-1.
002110     CALL X"AF" USING FLAG PASSWORT-PARAMETER.
002120
002130     CALL X"AF" USING FLAG VORANZEIGE-PARAMETER.
002140 VOR-9999.
002150     EXIT.
002160*****************************************************************
002170 VERARBEITUNG SECTION.
002180 VER-1000.
002190     ACCEPT PGM14-01-GRUPPE AT 1008.
002200 VER-9999.
002210     EXIT.
002220*****************************************************************
002230 PASSWORT SECTION.
002240 PASS-1000.
002250     ACCEPT PGM14-01-0739 AT 0739.
002260     IF PGM14-01-0739 NOT = "TESTEN"
002270        MOVE "Falsches Passwort" TO PGM14-01-1903
002280
002290     ELSE MOVE SPACE TO PGM14-01-1903.
002300
002310     DISPLAY PGM14-01-1903 AT 1903.
```

```
ØØ232Ø PASS-9999.
ØØ233Ø     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM14)

PGM15: Aktivieren des erweiterten Bildschirmtreibers ANSI.SYS

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM15.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:30.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM ZEIGT IHNEN, WIE DER ERWEITERTE BILDSCHIRM-    **
000120** TREIBER ANSI.SYS AUS DEM COBOL-PROGRAMM AKTIVIERT WERDEN    **
000130** KANN.                                                       **
000140**                                                             **
000150** SÄMTLICHE FUNKTIONEN DES BILDSCHIRMTREIBERS -SOWEIT SINNVOLL-**
000160** KÖNNEN HIER JEWEILS MIT EINER ESCAPE-SEQUENZ AUSGEFÜRT      **
000170** WERDEN.                                                     **
000180**                                                             **
000190** DIE ESCAPE-SEQUENZ WIRD IMMER MIT DER DISPLAY-ANWEISUNG     **
000200** EINGELEITET.                                                **
000210**                                                             **
000220*****************************************************************
000230*****************************************************************
000240 ENVIRONMENT DIVISION.
000250 CONFIGURATION SECTION.
000260 SOURCE-COMPUTER.             IBM-PC.
000270 OBJECT-COMPUTER.             IBM-PC.
000280 SPECIAL-NAMES.
000290     CONSOLE       IS CRT.
000300*****************************************************************
000310 DATA DIVISION.
000320 WORKING-STORAGE SECTION.
000330
000340 01  FUNKTION-18          PIC 9(2) COMP VALUE 18.
000350 01  PARAMETER-18         PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000360*****************************************************************
000370 01  TEXT1                PIC X(60) VALUE
000380     "               TEXT DUNKELBLAU AUF HELLBLAU   ".
000390 01  TEXT2                PIC X(60) VALUE
000400     "               TEXT VIOLETT  AUF GELB       ".
000410 01  TEXT3                PIC X(60) VALUE
000420       "TEXT BLEIBT VIOLETT ABER BLINKEND AUF ROTEM HINTERGRUND".
```

```
000430
000440
000450 01  ESCAPE-SEQ-1          PIC X(8) VALUE X"1B5B33343B34366D".
000460 01  ESCAPE-SEQ-2          PIC X(8) VALUE X"1B5B33353B34336D".
000470 01  ESCAPE-SEQ-3          PIC X(7) VALUE X"1B5B353B34316D".
000480 01  ESCAPE-SEQ-4          PIC X(7) VALUE X"1B5B306D".
000490
000500 01  DUMMY                 PIC X.
000510************************************************************************
000520 PROCEDURE DIVISION.
000530 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000540 PR-1000.
000550     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000560     CALL X"A7"  USING FUNKTION-18 PARAMETER-18.
000570
000580     DISPLAY ESCAPE-SEQ-1.
000590     DISPLAY TEXT1        AT 0801.
000600
000610     DISPLAY ESCAPE-SEQ-2.
000620     DISPLAY TEXT2        AT 1301.
000630
000640     DISPLAY ESCAPE-SEQ-3.
000650     DISPLAY TEXT3        AT 1501.
000660
000670*  ALLE ATTRIBUTTE AUSSCHALTEN
000680     DISPLAY ESCAPE-SEQ-4.
000690
000700     ACCEPT  DUMMY AT 0101.
000710 PR-9999.
000720     EXIT PROGRAM.
000730     STOP RUN.
```

```
          TEXT DUNKELBLAU AUF HELLBLAU



          TEXT VIOLETT  AUF GELB

 TEXT BLEIBT VIOLETT ABER BLINKEND AUF ROTEM HINTERGRUND
```

Dialog-Testlauf (PGM15)

PGM16: DOS-Funktionsaufrufe (Hardcopy mit ASS-8086)

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM16.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:30.
000060**********************************************************************
000070**********************************************************************
000080**                                                                  **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                                **
000100**                                                                  **
000110** DIESES PROGRAMM ZEIGT IHNEN, WIE MAN WÄHREND DER EINGABE IN      **
000120** EINER MASKE EINE HARDCOPY ERZEUGEN KANN.                         **
000130**                                                                  **
000140** DEMONSTRIERT WIRD HIERBEI HAUPTSÄCHLICH DIE AUSFÜHRUNG EINES     **
000150** DOS-FUNKTIONSAUFRUFS MIT HILFE EINES ASSEMBLER-UNTERPROGRAMMS**
000160**                                                                  **
000170**********************************************************************
000180**********************************************************************
000190 ENVIRONMENT DIVISION.
000200 CONFIGURATION SECTION.
000210 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000220 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000230 SPECIAL-NAMES.
000240     CONSOLE IS CRT.
000250 INPUT-OUTPUT SECTION.
000260 FILE-CONTROL.
000270**********************************************************************
000280 DATA DIVISION.
000290
000300 WORKING-STORAGE SECTION.
000310
000320**********************************************************************
000330* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000340**********************************************************************
000350 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000360
000370 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000380 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000390
000400 01  FORM-PARAMETER.
000410     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000420     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
```

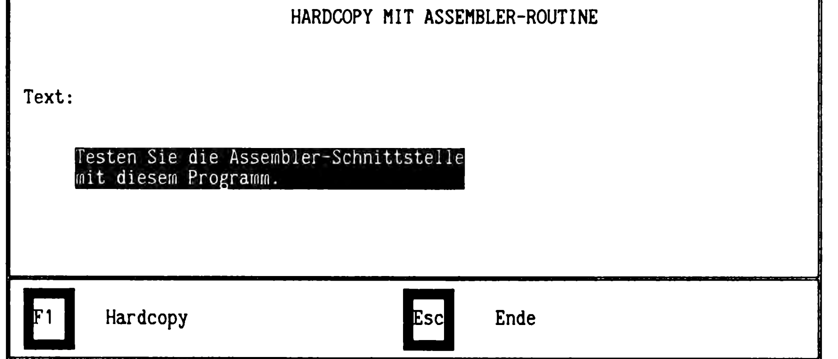
```
ØØØ43Ø      Ø3 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
ØØØ44Ø************************************************************************
ØØØ45Ø Ø1   TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE Ø.
ØØØ46Ø Ø1   TASTEN-TABELLE.
ØØØ47Ø      Ø3 TASTEN-NR               PIC 99 COMP.
ØØØ48Ø*     FUNKTIONSTASTE  F1 =1
ØØØ49Ø      Ø3 FILLER PIC X(Ø3) VALUE X"Ø2ØØ3B".
ØØØ5ØØ*     DIE TASTEN:      ESC=2
ØØØ51Ø      Ø3 FILLER PIC X(2)  VALUE X"Ø11B".
ØØØ52Ø*     ENDE-KENNZEICHEN
ØØØ53Ø      Ø3 FILLER PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØØ54Ø************************************************************************
ØØØ56Ø Ø1      PGM16-ØØ-ATTR.
ØØØ57Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø174) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ58Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"31".
ØØØ59Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ26) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ6ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ53) VALUE ALL X"39".
ØØØ61Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"31".
ØØØ62Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ26) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ63Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ54) VALUE ALL X"31".
ØØØ64Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø339) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ65Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ66Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ67Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ68Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ69Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ7ØØ      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ71Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ72Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ73Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ4Ø) VALUE ALL X"13".
ØØØ74Ø      Ø3 FILLER           PIC X(Ø913) VALUE ALL X"Ø3".
ØØØ75Ø Ø1      PGM16-ØØ   .
ØØØ76Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø1Ø1 PIC X(ØØ8Ø) VALUE "┌────────────────
ØØØ77Ø-     "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
ØØØ78Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø2Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ79Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ78).
ØØØ8ØØ      Ø3    PGM16-ØØ-Ø28Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ81Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø3Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ82Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ78).
ØØØ83Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø38Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ84Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø4Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ85Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ27).
ØØØ86Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø429 PIC X(ØØ3Ø) VALUE "HARDCOPY MIT ASSEMBLER
ØØØ87Ø-     "-ROUTINE".
ØØØ88Ø      Ø3 FILLER           PIC X(ØØ21).
ØØØ89Ø      Ø3    PGM16-ØØ-Ø48Ø PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
ØØØ9ØØ      Ø3    PGM16-ØØ-Ø5Ø1 PIC X(ØØØ1) VALUE "│".
```

```
000910       03 FILLER            PIC X(0078).
000920       03    PGM16-00-0580 PIC X(0001) VALUE "│".
000930       03    PGM16-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000940       03 FILLER            PIC X(0078).
000950       03    PGM16-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000960       03    PGM16-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
000970       03 FILLER            PIC X(0078).
000980       03    PGM16-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
000990       03    PGM16-00-0801 PIC X(0007) VALUE "│ Text:".
001000       03 FILLER            PIC X(0072).
001010       03    PGM16-00-0880 PIC X(0001) VALUE "│".
001020       03    PGM16-00-0901 PIC X(0001) VALUE "│".
001030       03 FILLER            PIC X(0078).
001040       03    PGM16-00-0980 PIC X(0001) VALUE "│".
001050       03    PGM16-00-1001 PIC X(0001) VALUE "│".
001060       03 FILLER            PIC X(0078).
001070       03    PGM16-00-1080 PIC X(0001) VALUE "│".
001080       03    PGM16-00-1101 PIC X(0001) VALUE "│".
001090       03 FILLER            PIC X(0078).
001100       03    PGM16-00-1180 PIC X(0001) VALUE "│".
001110       03    PGM16-00-1201 PIC X(0001) VALUE "│".
001120       03 FILLER            PIC X(0078).
001130       03    PGM16-00-1280 PIC X(0001) VALUE "│".
001140       03    PGM16-00-1301 PIC X(0001) VALUE "│".
001150       03 FILLER            PIC X(0078).
001160       03    PGM16-00-1380 PIC X(0001) VALUE "│".
001170       03    PGM16-00-1401 PIC X(0001) VALUE "│".
001180       03 FILLER            PIC X(0078).
001190       03    PGM16-00-1480 PIC X(0001) VALUE "│".
001200       03    PGM16-00-1501 PIC X(0001) VALUE "│".
001210       03 FILLER            PIC X(0078).
001220       03    PGM16-00-1580 PIC X(0001) VALUE "│".
001230       03    PGM16-00-1601 PIC X(0001) VALUE "│".
001240       03 FILLER            PIC X(0078).
001250       03    PGM16-00-1680 PIC X(0001) VALUE "│".
001260       03    PGM16-00-1701 PIC X(0080) VALUE "├──────────────────────────
001270-      "──────────────────────────────────────────────────────────────┤".
001280       03    PGM16-00-1801 PIC X(0007) VALUE "│ █▀▀▀█".
001290       03 FILLER            PIC X(0032).
001300       03    PGM16-00-1840 PIC X(0005) VALUE "█▀▀▀█".
001310       03 FILLER            PIC X(0035).
001320       03    PGM16-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001330       03    PGM16-00-1901 PIC X(0018) VALUE "│ █F1 █   Hardcopy".
001340       03 FILLER            PIC X(0021).
001350       03    PGM16-00-1940 PIC X(0013) VALUE "█Esc█    Ende".
001360       03 FILLER            PIC X(0027).
001370       03    PGM16-00-1980 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
001380      03    PGM16-00-2001 PIC X(0007) VALUE "┃ ┗━━┛".
001390      03 FILLER           PIC X(0032).
001400      03    PGM16-00-2040 PIC X(0005) VALUE "┗━━┛".
001410      03 FILLER           PIC X(0035).
001420      03    PGM16-00-2080 PIC X(0001) VALUE "┃".
001430      03    PGM16-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001440-     "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001450 01      PGM16-01    REDEFINES    PGM16-00    .
001460      03 FILLER           PIC X(0727).
001470      03    PGM16-01-1008 PIC X(0040).
001480      03 FILLER           PIC X(0040).
001490      03    PGM16-01-1108 PIC X(0040).
001500      03 FILLER           PIC X(0040).
001510      03    PGM16-01-1208 PIC X(0040).
001520      03 FILLER           PIC X(0040).
001530      03    PGM16-01-1308 PIC X(0040).
001540      03 FILLER           PIC X(0040).
001550      03    PGM16-01-1408 PIC X(0040).
001560*****************************************************************
001570 PROCEDURE DIVISION.
001580 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001590 PR-1000.
001600     PERFORM VORLAUF.
001610     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
001620 PR-9999.
001630     EXIT PROGRAM.
001640     STOP RUN.
001650*****************************************************************
001660 VORLAUF SECTION.
001670 VOR-1000.
001680     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001690
001700     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
001710
001720     MOVE 1680 TO LAENGE.
001730     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001740
001750     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001760                                           PGM16-00-ATTR.
001770 VOR-9999.
001780     EXIT.
001790*****************************************************************
001800 VERARBEITUNG SECTION.
001810 VER-1000.
001820     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001830                                                PGM16-00.
001840
```

```
ØØ185Ø     ACCEPT PGM16-Ø1 FROM CRT.
ØØ186Ø
ØØ187Ø     IF TASTEN-NR = 1   CALL "HARDCOPY".
ØØ188Ø VER-9999.
ØØ189Ø     EXIT.
```

```
;*****************************************************
;*                                                   *
;* Assembler-Programm zum Erzeugen einer Hardcopy.   *
;*                                                   *
;*****************************************************
CSEG        SEGMENT
            ASSUME CS:CSEG;DS:CSEG
            ORG     1ØØH
HARDCOPY    PROC    FAR
            PUSHF
            INT     5
            POPF
            RET
HARDCOPY    ENDP
CSEG        ENDS
            END     HARDCOPY
```



Dialog-Testlauf (PGM16)

PGM17: Aktivieren der Benutzer-Funktionstasten/ Vorbelegung bestimmter Funktionstasten

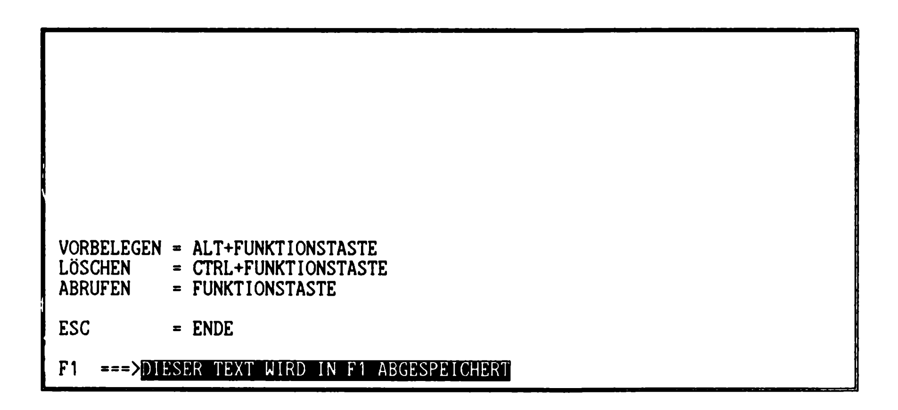
```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM17.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:31.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM DEMONSTRIERT DIE PROGRAMMIERUNG DER BENUTZER-  **
000120** FUNKTIONSTASTEN MIT HILFE DES ASSEMBLER-UNTERPROGRAMMS X"AF".**
000130**                                                             **
000140** MIT UNTERSTÜTZUNG DER CTRL- UND ALT-TASTEN WERDEN AUS DEN   **
000150** FUNKTIONSTASTEN F1-F10 30 FUNKTIONSTASTEN GEMACHT.          **
000160**                                                             **
000170** MIT ALT+FUNKTIONSTASTE KANN EIN TEXT MIT BIS ZU 72 ZEICHEN  **
000180** FÜR DIE VERWENDETE TASTE GESPEICHERT WERDEN.                **
000190**                                                             **
000200** MIT CTRL+FUNKTIONSTASTE KANN DER TEXT GELÖSCHT WERDEN.      **
000210**                                                             **
000220** MIT DER FUNKTIONSTASTE SELBST KANN DER TEXT ABGERUFEN WERDEN.**
000230**                                                             **
000240** UM DEN ABGERUFENEN TEXT NICHT NUR AM BILDSCHIRM ANZUZEIGEN, **
000250** WIRD HIER EINE ROUTINE AUSGEFÜHRT, WONACH DER TEXT IM       **
000260** EINGABEFELD AN DIE AKTUELLE CURSOR-POSITION EINGEFÜGT WIRD. **
000270**                                                             **
000280*****************************************************************
000290*****************************************************************
000300 ENVIRONMENT DIVISION.
000310 CONFIGURATION SECTION.
000320 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000330 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000340 SPECIAL-NAMES.
000350     CURSOR IS CURSOR-POS,
000360     CONSOLE IS CRT,
000370     CRT STATUS TASTEN-FELD.
000380*****************************************************************
000390 DATA DIVISION.
000400 WORKING-STORAGE SECTION.
000410
000420 01  TASTEN-FELD         PIC XXX.
```

```
ØØØ43Ø Ø1  FILLER REDEFINES TASTEN-FELD.
ØØØ44Ø     Ø5 KZ             PIC X.
ØØØ45Ø     88 TASTE-GEDRUECKT VALUE 1.
ØØØ46Ø     Ø5 TASTEN-NR       PIC 99 COMP.
ØØØ47Ø     Ø5 FEHLER-KZ       PIC X.
ØØØ48Ø
ØØØ49Ø Ø1  FLAG                       PIC 99 COMP VALUE 1.
ØØØ5ØØ
ØØØ51Ø Ø1  PARAM-BENUTZER-TASTEN.
ØØØ52Ø     Ø5 AKTIV-DEAKTIV           PIC 99 COMP.
ØØØ53Ø     Ø5 PARAM-2                 PIC X  VALUE "1".
ØØØ54Ø     Ø5 ERSTE-NUMMER            PIC 99 COMP.
ØØØ55Ø     Ø5 ANZAHL-TASTEN           PIC 99 COMP.
ØØØ56Ø
ØØØ57Ø*****************************************************************
ØØØ58Ø* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
ØØØ59Ø*****************************************************************
ØØØ6ØØ
ØØØ61Ø Ø1  EIN-AUSGABE        PIC X(1)      VALUE X"B7".
ØØØ62Ø Ø1  SCHREIBEN-ATTR     PIC 9(2) COMP VALUE 3.
ØØØ63Ø
ØØØ64Ø Ø1  FORM-PARAMETER.
ØØØ65Ø     Ø3 LAENGE          PIC 9(4) COMP VALUE 72.
ØØØ66Ø     Ø3 BILDSCHIRM-POS  PIC 9(4) COMP VALUE 1849.
ØØØ67Ø     Ø3 PUFFER-POS      PIC 9(4) COMP VALUE 1.
ØØØ68Ø
ØØØ69Ø Ø1  INVERTIERT         PIC X(72) VALUE ALL X"7Ø".
ØØØ7ØØ Ø1  NORMAL             PIC X(72) VALUE ALL X"Ø7".
ØØØ71Ø*********************************************
ØØØ72Ø
ØØØ73Ø Ø1  TEXTE.
ØØØ74Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
ØØØ75Ø                                VALUE "F1  ===>".
ØØØ76Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(72).
ØØØ77Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
ØØØ78Ø                                VALUE "F2  ===>".
ØØØ79Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(72).
ØØØ8ØØ     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
ØØØ81Ø                                VALUE "F3  ===>".
ØØØ82Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(72).
ØØØ83Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
ØØØ84Ø                                VALUE "F4  ===>".
ØØØ85Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(72).
ØØØ86Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
ØØØ87Ø                                VALUE "F5  ===>".
ØØØ88Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(72).
ØØØ89Ø     Ø5 FILLER                  PIC X(8)
```

```
000900                                  VALUE "F6  ===>".
000910     05 FILLER                    PIC X(72).
000920     05 FILLER                    PIC X(8)
000930                                  VALUE "F7  ===>".
000940     05 FILLER                    PIC X(72).
000950     05 FILLER                    PIC X(8)
000960                                  VALUE "F8  ===>".
000970     05 FILLER                    PIC X(72).
000980     05 FILLER                    PIC X(8)
000990                                  VALUE "F9  ===>".
001000     05 FILLER                    PIC X(72).
001010     05 FILLER                    PIC X(8)
001020                                  VALUE "F10 ===>".
001030     05 FILLER                    PIC X(72).
001040
001050 01  TEXTTABELLE REDEFINES TEXTE.
001060     05 TASTEN-ELEMENT            OCCURS 10.
001070        10 TASTE                  PIC X(8).
001080        10 TASTEN-TEXT            PIC X(72).
001090
001100******************************************************************
001110 01  IND                          PIC 9(2).
001120
001130 01  FELD.
001140     05  HILF1                    PIC X(8).
001150     05  HILF2                    PIC X(72).
001160
001170 01  CURSOR-POS.
001180     05 ZEILE                     PIC 9(2).
001190     05 SPALTE                    PIC 9(2).
001200
001210 01  ZEIGER                       PIC 9(3).
001220
001230 01  DATEN                        PIC X(800).
001240 01  DUMMY                        PIC X.
001250******************************************************************
001260 PROCEDURE DIVISION.
001270 STEUER SECTION.
001280 ST-1000.
001290     PERFORM VORLAUF.
001300     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 00.
001310     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001320 ST-9999.
001330     EXIT PROGRAM.
001340     STOP RUN.
001350******************************************************************
001360 VORLAUF SECTION.
```

```
ØØ137Ø VOR-1ØØØ.
ØØ138Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØ139Ø     MOVE Ø1Ø1 TO CURSOR-POS.
ØØ14ØØ     DISPLAY "VORBELEGEN = ALT+FUNKTIONSTASTE"  AT 12Ø1.
ØØ141Ø     DISPLAY "LÖSCHEN    = CTRL+FUNKTIONSTASTE" AT 13Ø1.
ØØ142Ø     DISPLAY "ABRUFEN    = FUNKTIONSTASTE"      AT 14Ø1.
ØØ143Ø     DISPLAY "ESC        = ENDE"                AT 16Ø1.
ØØ144Ø     MOVE HIGH-VALUE TO TASTEN-NR.
ØØ145Ø VOR-9999.
ØØ146Ø     EXIT.
ØØ147Ø*****************************************************************
ØØ148Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØ149Ø VER-1ØØØ.
ØØ15ØØ     MOVE  1 TO AKTIV-DEAKTIV.
ØØ151Ø     MOVE  Ø TO ERSTE-NUMMER.
ØØ152Ø     MOVE 41 TO ANZAHL-TASTEN.
ØØ153Ø     CALL X"AF" USING FLAG PARAM-BENUTZER-TASTEN.
ØØ154Ø
ØØ155Ø     ACCEPT DATEN AT Ø1Ø1.
ØØ156Ø
ØØ157Ø     IF TASTE-GEDRUECKT
ØØ158Ø
ØØ159Ø        MOVE TASTEN-NR TO IND
ØØ16ØØ
ØØ161Ø        IF TASTEN-NR NOT < 31 AND NOT > 4Ø
ØØ162Ø           SUBTRACT 3Ø FROM IND
ØØ163Ø           PERFORM SPEICHERN
ØØ164Ø
ØØ165Ø        ELSE IF TASTEN-NR NOT < 1 AND NOT > 1Ø
ØØ166Ø                PERFORM ABRUFEN
ØØ167Ø
ØØ168Ø             ELSE IF TASTEN-NR NOT < 21 AND NOT > 3Ø
ØØ169Ø                     SUBTRACT 2Ø FROM IND
ØØ17ØØ                     PERFORM LOESCHEN
ØØ171Ø                  ELSE CALL X"E5".
ØØ172Ø
ØØ173Ø VER-9999.
ØØ174Ø     EXIT.
ØØ175Ø*****************************************************************
ØØ176Ø SPEICHERN SECTION.
ØØ177Ø SP-1ØØØ.
ØØ178Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ179Ø                            INVERTIERT.
ØØ18ØØ
ØØ181Ø     MOVE TASTEN-ELEMENT (IND) TO FELD.
ØØ182Ø
ØØ183Ø
```

```
ØØ184Ø     DISPLAY   HILF1 AT 24Ø1.
ØØ185Ø
ØØ186Ø     MOVE  Ø TO AKTIV-DEAKTIV.
ØØ187Ø     CALL X"AF" USING FLAG PARAM-BENUTZER-TASTEN.
ØØ188Ø
ØØ189Ø     ACCEPT  HILF2 AT 24Ø9.
ØØ19ØØ     MOVE HILF2 TO TASTEN-TEXT (IND).
ØØ191Ø
ØØ192Ø     MOVE SPACE TO FELD.
ØØ193Ø     DISPLAY   FELD AT 24Ø9.
ØØ194Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ195Ø                          NORMAL.
ØØ196Ø SP-9999.
ØØ197Ø     EXIT.
ØØ198Ø************************************************************
ØØ199Ø ABRUFEN SECTION.
ØØ2ØØØ AB-1ØØØ.
ØØ2Ø1Ø
ØØ2Ø2Ø     MOVE TASTEN-TEXT (IND) TO HILF2.
ØØ2Ø3Ø     DISPLAY   HILF2 AT CURSOR-POS.
ØØ2Ø4Ø
ØØ2Ø5Ø***  UMRECHNEN DER CURSOR-POSITION IN EINEM POINTER
ØØ2Ø6Ø     COMPUTE ZEIGER = (ZEILE - 1) * 8Ø + SPALTE.
ØØ2Ø7Ø     STRING HILF2 DELIMITED BY SIZE INTO DATEN
ØØ2Ø8Ø            WITH POINTER ZEIGER.
ØØ2Ø9Ø AB-9999.
ØØ21ØØ     EXIT.
ØØ211Ø************************************************************
ØØ212Ø LOESCHEN SECTION.
ØØ213Ø LO-1ØØØ.
ØØ214Ø
ØØ215Ø     MOVE SPACE TO TASTEN-TEXT (IND).
ØØ216Ø
ØØ217Ø LO-9999.
ØØ218Ø     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM17)

PGM18: Bestimmen der Bildschirmgröße

```
ØØØØ1Ø IDENTIFICATION DIVISION.
ØØØØ2Ø PROGRAM-ID.         PGM18.
ØØØØ3Ø AUTHOR.             R. HABIB.
ØØØØ4Ø DATE-WRITTEN.       Ø1-Ø1-1987.
ØØØØ5Ø DATE-COMPILED. Ø1-Apr-87  19:32.
ØØØØ6Ø*****************************************************************
ØØØØ7Ø*****************************************************************
ØØØØ8Ø**                                                             **
ØØØØ9Ø** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
ØØØ1ØØ**                                                             **
ØØØ11Ø** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE DIE ANZAHL DER BILDSCHIRM-    **
ØØØ12Ø** ZEILEN (BIS 25) BESTIMMEN.                                  **
ØØØ13Ø**                                                             **
ØØØ14Ø** DAMIT DIE WIRKUNG DES PROGRAMMS BESSER DEMONSTRIERT WERDEN  **
ØØØ15Ø** KANN, WIRD DER BENUTZER AUFGEFORDERT, EINE DATEI ANZUGEBEN, **
ØØØ16Ø** DIE ANSCHLIESSEND IM FESTGELEGTEN BILDSCHIRMBEREICH         **
ØØØ17Ø** ANGEZEIGT WIRD.                                             **
ØØØ18Ø**                                                             **
ØØØ19Ø*****************************************************************
ØØØ2ØØ*****************************************************************
ØØØ21Ø ENVIRONMENT DIVISION.
ØØØ22Ø CONFIGURATION SECTION.
ØØØ23Ø SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ24Ø OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
ØØØ25Ø SPECIAL-NAMES.
ØØØ26Ø INPUT-OUTPUT SECTION.
ØØØ27Ø FILE-CONTROL.
ØØØ28Ø     SELECT EINGABE ASSIGN TO DATEI-NAME
ØØØ29Ø         ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.
ØØØ3ØØ*****************************************************************
ØØØ31Ø DATA DIVISION.
ØØØ32Ø
ØØØ33Ø FILE SECTION.
ØØØ34Ø
ØØØ35Ø FD EINGABE.
ØØØ36Ø Ø1 E-SATZ               PIC X(8Ø).
ØØØ37Ø*****************************************************************
ØØØ38Ø WORKING-STORAGE SECTION.
ØØØ39Ø
ØØØ4ØØ Ø1  DATEI-NAME          PIC X(14) VALUE "PGMØ1.CBL".
ØØØ41Ø Ø1  SCHALTER            PIC 9 VALUE Ø.
ØØØ42Ø 88  DATEI-ENDE          VALUE 1.
ØØØ43Ø
```

```
ØØØ44Ø Ø1  CURSOR-POS.
ØØØ45Ø     Ø5 ZEILE            PIC 99.
ØØØ46Ø     Ø5 SPALTE           PIC 99.
ØØØ47Ø*****************************************************************
ØØØ48Ø Ø1  ZEICHEN             PIC X.
ØØØ49Ø Ø1  TASTATUR-STATUS     PIC 99 COMP.
ØØØ5ØØ
ØØØ51Ø Ø1  FUNKTION            PIC 99 COMP VALUE 4.
ØØØ52Ø
ØØØ53Ø Ø1  ERSTE-ZEILE         PIC Z9.
ØØØ54Ø Ø1  LETZTE-ZEILE        PIC Z9.
ØØØ55Ø
ØØØ56Ø Ø1  AF-PARAMETER.
ØØØ57Ø     Ø5  E-ZEILE         PIC 99 COMP.
ØØØ58Ø     Ø5  L-ZEILE         PIC 99 COMP.
ØØØ59Ø     Ø5  ANZAHL-SCROLL   PIC 99 COMP VALUE 1.
ØØØ6ØØ*****************************************************************
ØØØ61Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØØ62Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØØ63Ø PR-1ØØØ.
ØØØ64Ø     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL DATEI-NAME = SPACE.
ØØØ65Ø PR-9999.
ØØØ66Ø     EXIT PROGRAM.
ØØØ67Ø     STOP RUN.
ØØØ68Ø*****************************************************************
ØØØ69Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØØ7ØØ VER-1ØØØ.
ØØØ71Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ72Ø     DISPLAY "Bestimmen Sie die Bildschirmgröße" AT Ø13Ø.
ØØØ73Ø     DISPLAY "Erste Zeile auf --> " AT Ø2Ø1.
ØØØ74Ø     DISPLAY "Letzte Zeile auf-->  " AT Ø24Ø.
ØØØ75Ø     DISPLAY
ØØØ76Ø     "Geben Sie den Dateinamen ein (Leerzeichen = Ende) -->"
ØØØ77Ø      AT 25Ø1.
ØØØ78Ø
ØØØ79Ø     ACCEPT ERSTE-ZEILE AT Ø22Ø.
ØØØ8ØØ     ACCEPT LETZTE-ZEILE AT Ø26Ø.
ØØØ81Ø     ACCEPT DATEI-NAME AT 256Ø.
ØØØ82Ø     MOVE Ø1 TO SPALTE.
ØØØ83Ø     MOVE LETZTE-ZEILE  TO ZEILE.
ØØØ84Ø
ØØØ85Ø     IF DATEI-NAME NOT = SPACE
ØØØ86Ø        MOVE ERSTE-ZEILE  TO E-ZEILE
ØØØ87Ø        MOVE LETZTE-ZEILE TO L-ZEILE
ØØØ88Ø        MOVE Ø TO SCHALTER
ØØØ89Ø        OPEN INPUT EINGABE
ØØØ9ØØ        PERFORM LESEN UNTIL DATEI-ENDE
```

```
000910         CLOSE EINGABE.
000920 VER-9999.
000930     EXIT.
000940*******************************************************************
000950 LESEN SECTION.
000960 LES-1000.
000970     READ EINGABE AT END MOVE 1 TO SCHALTER,
000980                         GO TO LES-9999.
000990
001000     CALL X"A7" USING FUNKTION  AF-PARAMETER.
001010     DISPLAY E-SATZ AT CURSOR-POS.
001020
001030     CALL X"D9" USING TASTATUR-STATUS.
001040     IF TASTATUR-STATUS = 0
001050         DISPLAY
001060         ">>>>>>>> Eine beliebige Taste hält an <<<<<<<<" AT 2415
001070         GO TO LES-9999
001080     ELSE CALL X"83" USING ZEICHEN.
001090
001100 LES-2000.
001110     CALL X"D9" USING TASTATUR-STATUS
001120     IF TASTATUR-STATUS  = 0
001130         DISPLAY
001140         ">>>>>>>> Eine beliebige Taste setzt fort <<<<<<<<" AT
001150            2415
001160         GO TO LES-2000
001170     ELSE CALL X"83" USING ZEICHEN.
001180 LES-9999.
001190     EXIT.
```

```
                    Bestimmen Sie die Bildschirmgroße
Erste Zeile auf --> 5                 Letzte Zeile auf--> 20









Geben Sie den Dateinamen ein (Leerzeichen = Ende) -->      PGM18.CBL
```

Dialog-Testlauf (PGM18)

```
                         Bestimmen Sie die Bildschirmgröße
Erste Zeile auf --> 5                      Letzte Zeile auf--> 20

     *****************************************************************
     **                                                             **
     ** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
     **                                                             **
     ** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE DIE ANZAHL DER BILDSCHIRM-    **
     ** ZEILEN (BIS 25) BESTIMMEN.                                  **
     **                                                             **
     ** DAMIT DIE WIRKUNG DES PROGRAMMS BESSER DEMONSTRIERT WIRD,    **
     ** WIRD DER BENUTZER AUFGEFORDERT, EINE DATEI ANZUGEBEN, DIE    **
     ** ANSCHLIESSEND IM FESTGELEGTEN BILDSCHIRMBEREICH ANGEZEIGT    **
     ** WIRD.                                                       **
     **                                                             **
     *****************************************************************
     *****************************************************************
      ENVIRONMENT DIVISION.

              >>>>>>>>> Eine beliebige Taste hält an <<<<<<<<<<<<
Geben Sie den Dateinamen ein (Leerzeichen = Ende) -->       PGM18.CBL
```

Dialog-Testlauf (PGM18)

PGM19: Umbenennen einer Datei mit selbstgeschriebener ASSEMBLER-Routine

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM19.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:32.
000060***************************************************************
000070***************************************************************
000080**                                                           **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                         **
000100**                                                           **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE VON COBOL AUS EINE DATEI    **
000120** UMBENENNEN. DAS PROGRAMM RUFT EINE SELBSTGESCHRIEBENE      **
000130** ASSEMBLER-ROUTINE AUF UND ÜBERGIBT DABEI EINEN BEREICH     **
000140** -NACH DEM FCB-AUFBAU-, IN DEM DIE ALTEN UND NEUEN DATEINAMEN **
000150** ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WERDEN.                            **
000160**                                                           **
000170***************************************************************
000180***************************************************************
000190 ENVIRONMENT DIVISION.
000200 CONFIGURATION SECTION.
000210 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000220 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000230 SPECIAL-NAMES.
000240     CONSOLE IS CRT.
000250 INPUT-OUTPUT SECTION.
000260 FILE-CONTROL.
000270***************************************************************
000280 DATA DIVISION.
000290
000300 WORKING-STORAGE SECTION.
000310
000320 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000330     "Ende (J/N) ===>".
000340
000350 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000360 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000370
000380 01  PARAMETER.
000390     05 FILLER           PIC X  VALUE X"00".
000400     05 NAME-ALT         PIC X(8).
000410     05 ERW-ALT          PIC X(3).
000420     05 FILLER           PIC X(5).
```

```
000430       05 NAME-NEU          PIC X(8).
000440       05 ERW-NEU           PIC X(3).
000450       05 FILLER            PIC X(5).
000460       05 FEHLERCODE        PIC 99 COMP.
000470
000480***************************************************************************
000490* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000500***************************************************************************
000510 01    EIN-AUSGABE          PIC X(1)       VALUE X"B7".
000520
000530 01    LESEN-ZEICHEN        PIC 9(2) COMP VALUE 0.
000540 01    SCHREIBEN-ZEICHEN    PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000550
000560 01    LESEN-ATTR           PIC 9(2) COMP VALUE 2.
000570 01    SCHREIBEN-ATTR       PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000580
000590 01    FORM-PARAMETER.
000600       03 LAENGE            PIC 9(4) COMP.
000610       03 BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP.
000620       03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
000630***************************************************************************
000640 01    DISPLAY-FELD         PIC 9(02).
000650
000670 01       PGM19-00-ATTR.
000680       03 FILLER            PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000690       03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000700       03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000710       03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000720       03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000730       03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000740       03 FILLER            PIC X(0138) VALUE ALL X"03".
000750       03 FILLER            PIC X(0008) VALUE ALL X"13".
000760       03 FILLER            PIC X(0001) VALUE ALL X"03".
000770       03 FILLER            PIC X(0003) VALUE ALL X"13".
000780       03 FILLER            PIC X(0148) VALUE ALL X"03".
000790       03 FILLER            PIC X(0008) VALUE ALL X"13".
000800       03 FILLER            PIC X(0001) VALUE ALL X"03".
000810       03 FILLER            PIC X(0003) VALUE ALL X"13".
000820       03 FILLER            PIC X(1323) VALUE ALL X"03".
000830 01       PGM19-00     .
000840       03    PGM19-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────
000850-      "─────────────────────────────────────────────────────────┐".
000860       03    PGM19-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000870       03 FILLER            PIC X(0078).
000880       03    PGM19-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000890       03    PGM19-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000900       03 FILLER            PIC X(0078).
```

```
000910      03    PGM19-00-0380 PIC X(0001) VALUE "|".
000920      03    PGM19-00-0401 PIC X(0001) VALUE "|".
000930      03 FILLER            PIC X(0022).
000940      03    PGM19-00-0424 PIC X(0022) VALUE "Umbenennen einer Datei
000950-     "".
000960      03 FILLER            PIC X(0034).
000970      03    PGM19-00-0480 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03    PGM19-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
000990      03 FILLER            PIC X(0078).
001000      03    PGM19-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
001010      03    PGM19-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
001020      03 FILLER            PIC X(0078).
001030      03    PGM19-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03    PGM19-00-0701 PIC X(0034) VALUE "|   Dateiname (alt) --
001050-     "->           .".
001060      03 FILLER            PIC X(0045).
001070      03    PGM19-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001080      03    PGM19-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03 FILLER            PIC X(0078).
001100      03    PGM19-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001110      03    PGM19-00-0901 PIC X(0034) VALUE "|   Dateiname (neu) --
001120-     "->           .".
001130      03 FILLER            PIC X(0045).
001140      03    PGM19-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03    PGM19-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001160      03 FILLER            PIC X(0078).
001170      03    PGM19-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03    PGM19-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03 FILLER            PIC X(0078).
001200      03    PGM19-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03    PGM19-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03 FILLER            PIC X(0078).
001230      03    PGM19-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03    PGM19-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001250      03 FILLER            PIC X(0078).
001260      03    PGM19-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03    PGM19-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03 FILLER            PIC X(0078).
001290      03    PGM19-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03    PGM19-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001310      03 FILLER            PIC X(0078).
001320      03    PGM19-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001330      03    PGM19-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001340      03 FILLER            PIC X(0078).
001350      03    PGM19-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001360      03    PGM19-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001370      03 FILLER            PIC X(0078).
```

```
001380     03    PGM19-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001390     03    PGM19-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001400     03 FILLER           PIC X(0078).
001410     03    PGM19-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001420     03    PGM19-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001430     03 FILLER           PIC X(0078).
001440     03    PGM19-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001450     03    PGM19-00-2001 PIC X(0001) VALUE "|".
001460     03 FILLER           PIC X(0078).
001470     03    PGM19-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
001480     03    PGM19-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└────────────────────────
001490-    "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001500 01     PGM19-01    REDEFINES    PGM19-00    .
001510     03 FILLER           PIC X(0505).
001520     03    PGM19-01-0726 PIC X(0008).
001530     03 FILLER           PIC X(0001).
001540     03    PGM19-01-0735 PIC X(0003).
001550     03 FILLER           PIC X(0148).
001560     03    PGM19-01-0926 PIC X(0008).
001570     03 FILLER           PIC X(0001).
001580     03    PGM19-01-0935 PIC X(0003).
001590************************************************************************
001600 PROCEDURE DIVISION.
001610 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001620 PR-1000.
001630     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
001640 PR-9999.
001650     EXIT PROGRAM.
001660     STOP RUN.
001670************************************************************************
001680 VERARBEITUNG SECTION.
001690 VER-1000.
001700     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001710
001720     MOVE 1680 TO LAENGE.
001730     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001740     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001750                            PGM19-00-ATTR.
001760
001770     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001780                            PGM19-00.
001790
001800     ACCEPT PGM19-01 FROM CRT.
001810     MOVE PGM19-01-0726 TO NAME-ALT.
001820     MOVE PGM19-01-0735 TO ERW-ALT.
001830
001840     MOVE PGM19-01-0926 TO NAME-NEU.
```

```
001850     MOVE PGM19-01-0935 TO ERW-NEU.
001860
001870     CALL "RENAME" USING PARAMETER.
001880
001890     IF FEHLERCODE = 0
001900        DISPLAY "DATEI UMBENANNT" AT 2501
001910     ELSE
001920        DISPLAY "FEHLER AUFGETRETEN" AT 2501.
001930
001940     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
001950     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
001960 VER-9999.
001970     EXIT.
```

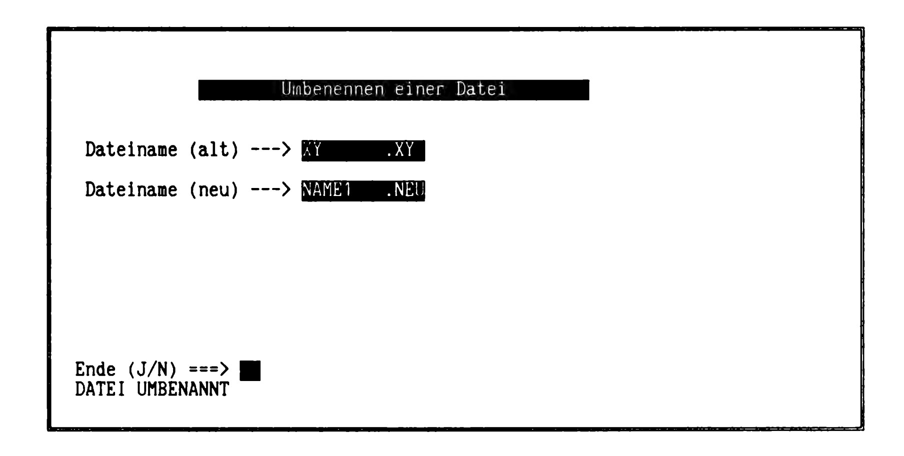
```
;*****************************************************
;*                                                   *
;* ASSEMBLERPROGRAMM ZUM UMBENENNEN EINER DATEI      *
;*                                                   *
;*                                                   *
;*****************************************************

CSEG        SEGMENT
            ASSUME CS:CSEG,DS:CSEG
            ORG    100H

RENAME      PROC   FAR
            MOV    BP,SP
            PUSHF

            MOV    AH,17H                 ; FUNKTIONSAUFRUF 17
            LDS    DX,DWORD PTR [BP+4]    ; ZUWEISUNG DER PARAMETER
            INT    21H
            LDS    SI,DWORD PTR [BP+4]
            MOV    [SI+33],AL

            POPF
            RET
RENAME      ENDP
CSEG        ENDS
            END    RENAME
```



Dialog-Testlauf (PGM19)

PGM20: Der Zugriff auf den Hardware-Port (gezeigt am Beispiel der asynchronen Schnittstelle)

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM20.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:33.
000060*************************************************************
000070*************************************************************
000080**                                                        **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                      **
000100**                                                        **
000110** DAS PROGRAMM ERMÖGLICHT DEN ZUGRIFF AUF DIE ASYNCHRONEN    **
000120** SCHNITTSTELLEN. DABEI KANN DER BENUTZER BESTIMMEN, OB DATEN  **
000130** EIN- ODER AUSGEGEBEN WERDEN SOLLEN.                    **
000140**                                                        **
000150*************************************************************
000160*************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     CONSOLE IS CRT.
000230 INPUT-OUTPUT SECTION.
000240 FILE-CONTROL.
000250*************************************************************
000260 DATA DIVISION.
000270
000280 WORKING-STORAGE SECTION.
000290*************************************************************
000300 01  EINGABE-CURSOR.
000310     05 E-ZEILE                    PIC 9(2) VALUE 01.
000320     05 E-SPALTE                   PIC 9(2) VALUE 01.
000330
000340 01  PORT-ADRESSE         PIC 9(5).
000350 01  STATUS-ADRESSE       PIC 9(5).
000360
000370 01  ZEICHEN              PIC X.
000380
000390 01  EINGABE-ZEICHEN      PIC X.
000400 01  AUSGABE-ZEICHEN      PIC X.
000410
000420 01  STATUS-INFO          PIC   99 COMP.
```

```
ØØØ43Ø Ø1  CONSOLE-STATUS      PIC   99 COMP.
ØØØ44Ø************************************************************************
ØØØ45Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØØ46Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØØ47Ø PR-1ØØØ.
ØØØ48Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ49Ø     DISPLAY "TESTEN DER ASYNCHRONEN SCHNITTSTELLE" AT Ø12Ø.
ØØØ5ØØ     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ZEICHEN = X"1B".
ØØØ51Ø PR-9999.
ØØØ52Ø     EXIT PROGRAM.
ØØØ53Ø     STOP RUN.
ØØØ54Ø************************************************************************
ØØØ55Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØØ56Ø VER-1ØØØ.
ØØØ57Ø     DISPLAY "ESC = ENDE, E=PORT-EINGABE, A=PORT-AUSGABE" AT 25Ø1.
ØØØ58Ø     MOVE 1Ø16  TO PORT-ADRESSE.
ØØØ59Ø     MOVE 1Ø21  TO STATUS-ADRESSE.
ØØØ6ØØ
ØØØ61Ø     CALL X"D9"  USING CONSOLE-STATUS.
ØØØ62Ø
ØØØ63Ø     IF CONSOLE-STATUS NOT = Ø
ØØØ64Ø        CALL X"83" USING ZEICHEN
ØØØ65Ø        IF ZEICHEN = "E" OR "e"
ØØØ66Ø             PERFORM PORT-EINGABE UNTIL ZEICHEN = X"1B"
ØØØ67Ø             MOVE HIGH-VALUE TO ZEICHEN
ØØØ68Ø        ELSE IF ZEICHEN = "A" OR "a"
ØØØ69Ø             PERFORM PORT-AUSGABE UNTIL ZEICHEN = X"1B"
ØØØ7ØØ             MOVE HIGH-VALUE TO ZEICHEN.
ØØØ71Ø VER-9999.
ØØØ72Ø     EXIT.
ØØØ73Ø************************************************************************
ØØØ74Ø PORT-EINGABE SECTION.
ØØØ75Ø EIN-1ØØØ.
ØØØ76Ø************************************************************************
ØØØ77Ø*  Feststellen, ob ein Zeichen vom Port eingelesen werden kann.  *
ØØØ78Ø************************************************************************
ØØØ79Ø     CALL X"87"  USING STATUS-ADRESSE STATUS-INFO.
ØØØ8ØØ
ØØØ81Ø************************************************************************
ØØØ82Ø*  Das erste Bit im STATUS-INFO enthält 1, wenn gelesen werden   *
ØØØ83Ø*  kann                                                           *
ØØØ84Ø************************************************************************
ØØØ85Ø
ØØØ86Ø     DIVIDE STATUS-INFO BY 2 GIVING STATUS-INFO
ØØØ87Ø                                REMAINDER STATUS-INFO.
ØØØ88Ø
ØØØ89Ø     IF STATUS-INFO = 1
```

```
000900          CALL X"87"  USING PORT-ADRESSE EINGABE-ZEICHEN
000910          DISPLAY EINGABE-ZEICHEN AT EINGABE-CURSOR.
000920
000930          CALL X"83" USING ZEICHEN.
000940 EIN-9999.
000950       EXIT.
000960*************************************************************************
000970 PORT-AUSGABE SECTION.
000980 AUS-1000.
000990       CALL X"87"  USING STATUS-ADRESSE STATUS-INFO.
001000       DIVIDE 32 INTO STATUS-INFO.
001010       DIVIDE STATUS-INFO BY 2 GIVING STATUS-INFO
001020                                 REMAINDER STATUS-INFO.
001030
001040*************************************************************************
001050*  Senden, wenn der Puffer bereit ist.                                  *
001060*************************************************************************
001070       IF STATUS-INFO NOT = 0
001080          CALL X"83" USING ZEICHEN
001090          DISPLAY ZEICHEN AT 1240
001100          MOVE ZEICHEN TO AUSGABE-ZEICHEN
001110          CALL X"88" USING PORT-ADRESSE AUSGABE-ZEICHEN.
001120 AUS-9999.
001130       EXIT.
```

```
                 TESTEN DER ASYNCHRONEN SCHNITTSTELLE




 ESC = ENDE, E=PORT-EINGABE, A=PORT-AUSGABE
```

Dialog-Testlauf (PGM20)

PGM21: Aktivieren der Nullen-Einfügung in Dateien

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM21.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:33.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM ERLAUBT DIE AUFNAHME VON ZEICHEN MIT EINEM     **
000120** NIEDRIGEREN CODE ALS X"1B" IN LINE-SEQUENTIAL-DATEIEN.      **
000130** DIES GILT FÜR PROFESSIONAL COBOL V1.0.                      **
000140**                                                             **
000150*****************************************************************
000160*****************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260     SELECT AUSGABE ASSIGN TO DATEI-NAME,
000270            ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.
000280*****************************************************************
000290 DATA DIVISION.
000300 FILE SECTION.
000310
000320 FD  AUSGABE.
000330 01  A-SATZ              PIC X(30).
000340
000350 WORKING-STORAGE SECTION.
000360
000370 01  ERGEBNIS            PIC 99 COMP VALUE 0.
000380
000390 01  FUNKTION            PIC 99 COMP.
000400
000410 01  DATEI-NAME          PIC X(10).
000420 01  DUMMY               PIC X(01).
000430*****************************************************************
```

```
000440 PROCEDURE DIVISION.
000450 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000460 PR-1000.
000470     PERFORM AUSGEBEN.
000480     PERFORM EINGEBEN.
000490 PR-9999.
000500     EXIT PROGRAM.
000510     STOP RUN.
000520******************************************************************
000530 AUSGEBEN SECTION.
000540 AUS-1000.
000550
000560     MOVE 46 TO FUNKTION.
000570     MOVE "STEUER.FIL" TO DATEI-NAME.
000580     CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, DATEI-NAME.
000590
000600     OPEN OUTPUT AUSGABE.
000610
000620     MOVE X"414243000A0B0C202020202020202044" TO A-SATZ.
000630     WRITE A-SATZ.
000640
000650     MOVE 47 TO FUNKTION.
000660     CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, DATEI-NAME.
000670
000680     WRITE A-SATZ.
000690
000700     CLOSE AUSGABE.
000710******************************************************************
000720 EINGEBEN SECTION.
000730 EIN-1000.
000740
000750     MOVE 46 TO FUNKTION.
000760     CALL X"91" USING ERGEBNIS, FUNKTION, DATEI-NAME.
000770
000780     OPEN INPUT AUSGABE.
000790
000800     READ AUSGABE.
000810     DISPLAY A-SATZ AT 2301.
000820
000830     READ AUSGABE.
000840     DISPLAY A-SATZ AT 2401.
000850
000860     CLOSE AUSGABE.
```

PGM22: Feststellen der Kapazität eines Laufwerke

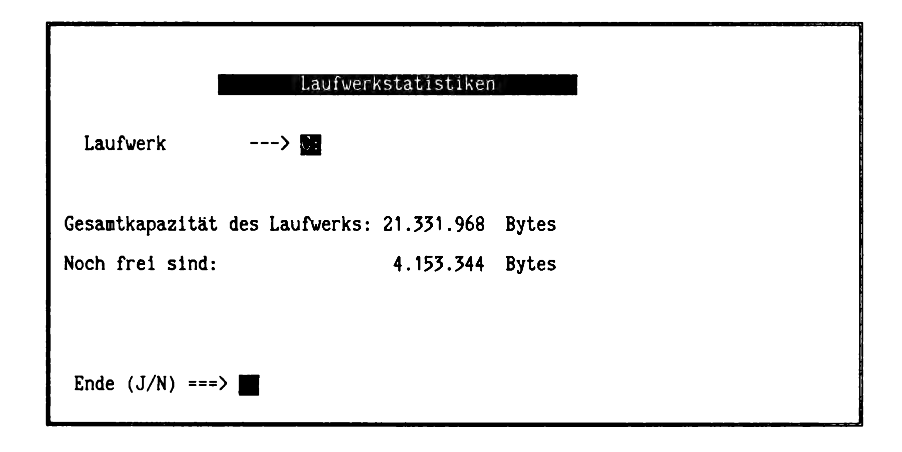
```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM22.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:33.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM  KANN MAN DIE KAPAZITÄT EINES LAUFWERKS  **
000120** FESTSTELLEN.                                                **
000130**                                                             **
000140**                                                             **
000150*****************************************************************
000160*****************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260*****************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300
000310 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000320     "Ende (J/N) ===>".
000330
000340 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000350 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000360
000370*****************************************************************
000380 01  ERGEBNIS            PIC 99 COMP.
000390
000400 01  FUNKTION            PIC 99 COMP.
000410
000420 01  PARAMETER.
000430     05 NULL-NULL        PIC 9(02) COMP VALUE 0.
000440     05 LAUFWERK         PIC X(01).
```

```
000450 01  FILLER REDEFINES PARAMETER.
000460     05 NOCH-FREI          PIC 9(08) COMP.
000470     05 GESAMT             PIC 9(08) COMP.
000480
000490***************************************************************
000500* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000510***************************************************************
000520 01  EIN-AUSGABE           PIC X(1)     VALUE X"B7".
000530
000540 01  SCHREIBEN-ZEICHEN     PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000550 01  SCHREIBEN-ATTR        PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000560
000570 01  FORM-PARAMETER.
000580     03 LAENGE             PIC 9(4) COMP.
000590     03 BILDSCHIRM-POS     PIC 9(4) COMP.
000600     03 PUFFER-POS         PIC 9(4) COMP.
000610***************************************************************
000630 01     PGM22-00-ATTR.
000640     03 FILLER             PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000650     03 FILLER             PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000660     03 FILLER             PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000670     03 FILLER             PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000680     03 FILLER             PIC X(0054) VALUE ALL X"03".
000690     03 FILLER             PIC X(0026) VALUE ALL X"31".
000700     03 FILLER             PIC X(0138) VALUE ALL X"03".
000710     03 FILLER             PIC X(0001) VALUE ALL X"13".
000720     03 FILLER             PIC X(0327) VALUE ALL X"03".
000730     03 FILLER             PIC X(0010) VALUE ALL X"61".
000740     03 FILLER             PIC X(0150) VALUE ALL X"03".
000750     03 FILLER             PIC X(0010) VALUE ALL X"61".
000760     03 FILLER             PIC X(0520) VALUE ALL X"03".
000770     03 FILLER             PIC X(0048) VALUE ALL X"04".
000780     03 FILLER             PIC X(0429) VALUE ALL X"03".
000790 01     PGM22-00    .
000800     03    PGM22-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌─────────────────
000810-    "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
000820     03    PGM22-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000830     03 FILLER             PIC X(0078).
000840     03    PGM22-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000850     03    PGM22-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000860     03 FILLER             PIC X(0078).
000870     03    PGM22-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000880     03    PGM22-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000890     03 FILLER             PIC X(0024).
000900     03    PGM22-00-0426 PIC X(0020) VALUE "Laufwerksstatistiken".
000910     03 FILLER             PIC X(0034).
000920     03    PGM22-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000930      03    PGM22-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03 FILLER           PIC X(0078).
000950      03    PGM22-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
000960      03    PGM22-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03 FILLER           PIC X(0078).
000980      03    PGM22-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
000990      03    PGM22-00-0701 PIC X(0027) VALUE "|   Laufwerk        --
001000-     "->  :".
001010      03 FILLER           PIC X(0052).
001020      03    PGM22-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03    PGM22-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03 FILLER           PIC X(0078).
001050      03    PGM22-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001060      03    PGM22-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03 FILLER           PIC X(0078).
001080      03    PGM22-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03    PGM22-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03 FILLER           PIC X(0078).
001110      03    PGM22-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001120      03    PGM22-00-1101 PIC X(0032) VALUE "| Gesamtkapazität des
001130-     "Laufwerks:".
001140      03 FILLER           PIC X(0013).
001150      03    PGM22-00-1146 PIC X(0005) VALUE "Bytes".
001160      03 FILLER           PIC X(0029).
001170      03    PGM22-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03    PGM22-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001190      03 FILLER           PIC X(0078).
001200      03    PGM22-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03    PGM22-00-1301 PIC X(0017) VALUE "| Noch frei sind:".
001220      03 FILLER           PIC X(0028).
001230      03    PGM22-00-1346 PIC X(0005) VALUE "Bytes".
001240      03 FILLER           PIC X(0029).
001250      03    PGM22-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001260      03    PGM22-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03 FILLER           PIC X(0078).
001280      03    PGM22-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001290      03    PGM22-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03 FILLER           PIC X(0078).
001310      03    PGM22-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001320      03    PGM22-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001330      03 FILLER           PIC X(0078).
001340      03    PGM22-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001350      03    PGM22-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001360      03 FILLER           PIC X(0078).
001370      03    PGM22-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001380      03    PGM22-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001390      03 FILLER           PIC X(0078).
```

```
001400     03    PGM22-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001410     03    PGM22-00-1901 PIC X(0001) VALUE "│".
001420     03 FILLER           PIC X(0078).
001430     03    PGM22-00-1980 PIC X(0001) VALUE "│".
001440     03    PGM22-00-2001 PIC X(0001) VALUE "│".
001450     03 FILLER           PIC X(0078).
001460     03    PGM22-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001470     03    PGM22-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────
001480-    "────────────────────────────────────────────────────────────┘".
001490 01     PGM22-01    REDEFINES    PGM22-00    .
001500     03 FILLER           PIC X(0505).
001510     03    PGM22-01-0726 PIC X(0001).
001520     03 FILLER           PIC X(0327).
001530     03    PGM22-01-1134 PIC ZZ.ZZZ.ZZZ.
001540     03 FILLER           PIC X(0150).
001550     03    PGM22-01-1334 PIC ZZ.ZZZ.ZZZ.
001560     03 FILLER           PIC X(0520).
001570     03    PGM22-01-2004 PIC X(0048).
001580*****************************************************************
001590 PROCEDURE DIVISION.
001600 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001610 PR-1000.
001620     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
001630 PR-9999.
001640     EXIT PROGRAM.
001650     STOP RUN.
001660*****************************************************************
001670 VERARBEITUNG SECTION.
001680 VER-1000.
001690     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001700
001710     MOVE 1680 TO LAENGE.
001720     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001730     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001740                            PGM22-00-ATTR.
001750
001760     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001770                            PGM22-00.
001780
001790     ACCEPT PGM22-01-0726 AT 0726.
001800
001810     MOVE   PGM22-01-0726 TO LAUFWERK.
001820     MOVE   26 TO FUNKTION.
001830
001840     CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION PARAMETER.
001850
001860     IF ERGEBNIS = 0
```

```
001870        MOVE NOCH-FREI TO PGM22-01-1334
001880        MOVE GESAMT   TO PGM22-01-1134
001890        MOVE SPACE TO PGM22-01-2004
001900     ELSE
001910        MOVE "Laufwerksstatistiken nicht verfügbar"
001920             TO PGM22-01-2004
001930        MOVE ZERO TO PGM22-01-1334, PGM22-01-1134.
001940
001950     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001960                           PGM22-00.
001970
001980     DISPLAY ENDE-MELDUNG    AT 2401.
001990     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
002000 VER-9999.
002010     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM22)

PGM23: Aktivieren der Benutzerattribute/Text-Farb-Test

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM23.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:34.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM ZEIGT IHNEN, WIE MAN DIE BENUTZERATTRIBUTE     **
000120** AKTIVIEREN KANN.                                            **
000130**                                                             **
000140** ES ZEIGT DABEI ALLE VERFÜGBAREN ZEICHEN DES PC MIT 256      **
000150** VERSCHIEDENEN ATTRIBUTKOMBINATIONEN.                        **
000160**                                                             **
000170*****************************************************************
000180*****************************************************************
000190 ENVIRONMENT DIVISION.
000200 CONFIGURATION SECTION.
000210 SOURCE-COMPUTER.            IBM-PC.
000220 OBJECT-COMPUTER.            IBM-PC.
000230 SPECIAL-NAMES.
000240     CONSOLE       IS CRT.
000250*****************************************************************
000260 DATA DIVISION.
000270 WORKING-STORAGE SECTION.
000280
000290 01  FUNKTION            PIC 9(2) COMP.
000300 01  PARAMETER-16        PIC 9(2) COMP.
000310 01  PARAMETER-7         PIC X.
000320*****************************************************************
000330 01  CURSOR-POS.
000340     05  ZEILE           PIC 9(2).
000350     05  SPALTE          PIC 9(2).
000360*****************************************************************
000370 01  ZAEHLER             PIC S9(4) COMP.
000380 01  FILLER REDEFINES ZAEHLER.
000390     05  FILLER          PIC X(1).
000400     05  BYTE            PIC X(1).
000410
000420 01  DUMMY               PIC X.
000430*****************************************************************
```

```
ØØØ46Ø PR-1ØØØ.
ØØØ47Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ48Ø     MOVE -1 TO ZAEHLER.
ØØØ49Ø
ØØØ5ØØ     PERFORM AUSGABE
ØØØ51Ø             VARYING SPALTE FROM 33 BY 1 UNTIL SPALTE > 48
ØØØ52Ø             AFTER   ZEILE  FROM Ø5 BY 1 UNTIL ZEILE  > 2Ø.
ØØØ53Ø
ØØØ54Ø     ACCEPT  DUMMY AT Ø1Ø1.
ØØØ55Ø PR-9999.
ØØØ56Ø     EXIT PROGRAM.
ØØØ57Ø     STOP RUN.
ØØØ58Ø******************************************************************
ØØØ59Ø AUSGABE SECTION.
ØØØ6ØØ AUS-1ØØØ.
ØØØ61Ø     ADD   1 TO ZAEHLER.
ØØØ62Ø
ØØØ63Ø     MOVE 7    TO FUNKTION.
ØØØ64Ø     MOVE BYTE TO PARAMETER-7
ØØØ65Ø     CALL X"A7"  USING FUNKTION PARAMETER-7.
ØØØ66Ø
ØØØ67Ø     MOVE 16   TO FUNKTION.
ØØØ68Ø     MOVE Ø TO PARAMETER-16.
ØØØ69Ø     CALL X"A7"  USING FUNKTION PARAMETER-16.
ØØØ7ØØ
ØØØ71Ø     DISPLAY BYTE AT CURSOR-POS.
ØØØ72Ø AUS-9999.
ØØØ73Ø     EXIT.
```

```
 ► 0@P`pÇÉá └┴α≡
☺◄!1AQaqüæí░┴┬β±
•↕"2BRbréÆó▒┬┬Γ≥
♥‼#3CScsâôú│├└π≤
♦¶$4DTdtäöñ┤─└Σ⌠
♣§%5EUeuàòÑ╡┼┌σ⌡
♠▬&6FVfvåûª╢╞┌µ÷
 ↨'7GWgwçùº╖╟╫τ≈
 ↑(8HXhxêÿ¿╕╚╪Φ°
 ↓)9IYiyëÖ⌐╣╔┘Θ•
 →*:IZjzèÜ¬║╩┌Ω·
  +;J[k{ï¢½╗╦█δ√
 ∟,<K\l|î£¼╝╠▄∞η
 ↔-=L]m}ì¥¡╜═▌φ²
 ▲.?M^n~ÄR«╛╬▐ε■
  /@N_o⌂Åƒ»┐╧▀∩
```

Dialog-Testlauf (PGM23)

PGM24: Sofortiges Umwandeln von Klein- in Groß-buchstaben während der Eingabe

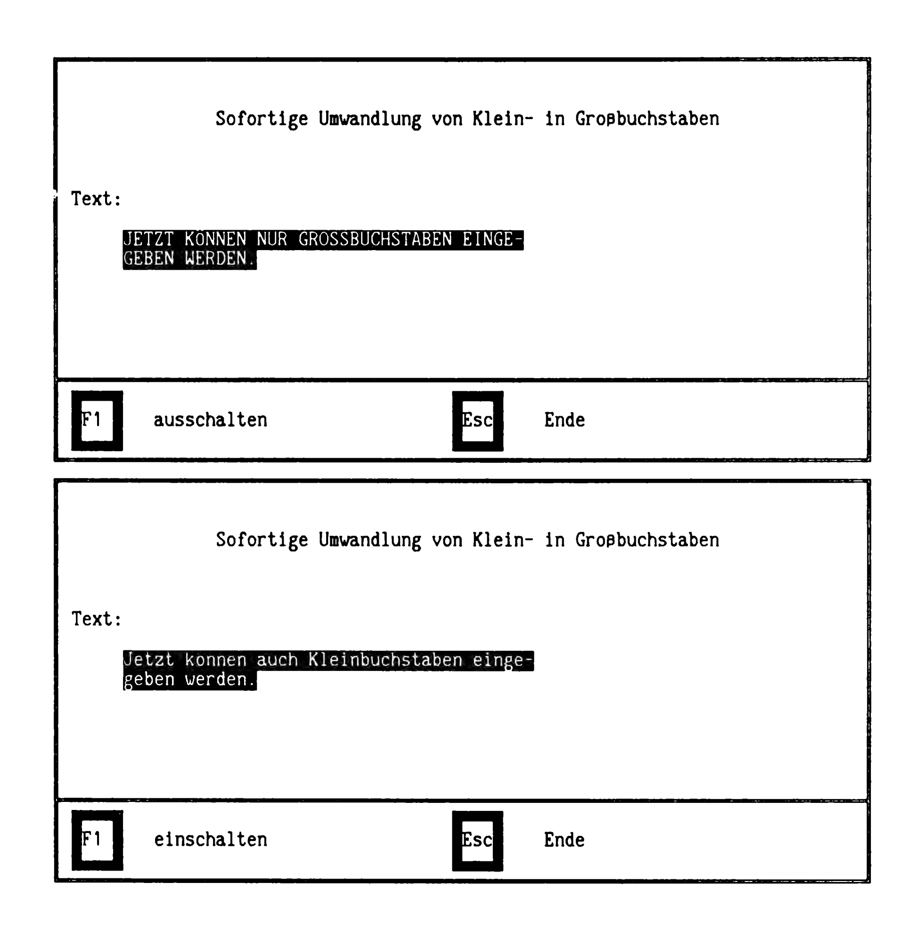
```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM24.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:34.
000070*************************************************************
000080*************************************************************
000090**                                                          **
000100** PROGRAMMFUNKTION:                                        **
000110**                                                          **
000120** DIESES PROGRAMM ZEIGT EINE SINNVOLLE ANWENDUNG, WENN DATEN IN**
000130** GROSSBUCHSTABEN ERWARTET WERDEN.                         **
000140**                                                          **
000150** DAS UNTERPROGRAMM X"AF" AKTIVIERT EINE FUNKTION, WONACH DIE  **
000160** VOM BENUTZER AM BILDSCHIRM EINGEGEBENEN DATEN SOFORT IN      **
000170** GROSSBUCHSTABEN UMGEWANDELT WERDEN, UND ZWAR UNABHÄNGIG VOM  **
000180** STATUS DER CAPS-TASTE.                                   **
000190**                                                          **
000200*************************************************************
000210*************************************************************
000220 ENVIRONMENT DIVISION.
000230 CONFIGURATION SECTION.
000240 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000250 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000260 SPECIAL-NAMES.
000270     CURSOR IS CURSOR-POS,
000280     CONSOLE IS CRT.
000290 INPUT-OUTPUT SECTION.
000300 FILE-CONTROL.
000310*************************************************************
000320 DATA DIVISION.
000330
000340 WORKING-STORAGE SECTION.
000350 01  CURSOR-POS          PIC 9(4)      VALUE 0101.
000360
000370 01  FLAG                PIC 99 COMP VALUE 1.
000380
000390 01  PARAMETER.
000400     05  KLEIN-GROSS     PIC 99 COMP.
000410     05  PARAM-2         PIC X VALUE "2".
000420     05  PARAM-3         PIC 99 COMP VALUE 85.
```

```
000430     05  PARAM-4          PIC 99 COMP VALUE 1.
000440
000450*****************************************************************
000460* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000470*****************************************************************
000480 01  EIN-AUSGABE          PIC X(1)      VALUE X"B7".
000490
000500 01  SCHREIBEN-ZEICHEN    PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000510 01  SCHREIBEN-ATTR       PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000520
000530 01  FORM-PARAMETER.
000540     03 LAENGE            PIC 9(4) COMP.
000550     03 BILDSCHIRM-POS    PIC 9(4) COMP.
000560     03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
000570*****************************************************************
000580 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000590 01  TASTEN-TABELLE.
000600     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000610*    FUNKTIONSTASTE  F1 =1
000620     03 FILLER PIC X(03) VALUE X"02003B".
000630*    DIE TASTEN:     ESC=2
000640     03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000650*    ENDE-KENNZEICHEN
000660     03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000670*****************************************************************
000690 01     PGM24-00-ATTR.
000700     03 FILLER            PIC X(0174) VALUE ALL X"03".
000710     03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000720     03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"03".
000730     03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000740     03 FILLER            PIC X(0026) VALUE ALL X"03".
000750     03 FILLER            PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000760     03 FILLER            PIC X(0339) VALUE ALL X"03".
000770     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000780     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000790     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000800     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000810     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000820     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000830     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000840     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000850     03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000860     03 FILLER            PIC X(0913) VALUE ALL X"03".
000870 01     PGM24-00    .
000880     03    PGM24-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────
000890-    "────────────────────────────────────────────────────┐".
000900     03    PGM24-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000910      03 FILLER           PIC X(0078).
000920      03    PGM24-00-0280 PIC X(0001) VALUE "|".
000930      03    PGM24-00-0301 PIC X(0001) VALUE "|".
000940      03 FILLER           PIC X(0078).
000950      03    PGM24-00-0380 PIC X(0001) VALUE "|".
000960      03    PGM24-00-0401 PIC X(0001) VALUE "|".
000970      03 FILLER           PIC X(0015).
000980      03    PGM24-00-0417 PIC X(0049) VALUE "Sofortige Umwandlung v
000990-     "on Klein- in Großbuchstaben".
001000      03 FILLER           PIC X(0014).
001010      03    PGM24-00-0480 PIC X(0001) VALUE "|".
001020      03    PGM24-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
001030      03 FILLER           PIC X(0078).
001040      03    PGM24-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
001050      03    PGM24-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
001060      03 FILLER           PIC X(0078).
001070      03    PGM24-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
001080      03    PGM24-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
001090      03 FILLER           PIC X(0078).
001100      03    PGM24-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001110      03    PGM24-00-0801 PIC X(0007) VALUE "| Text:".
001120      03 FILLER           PIC X(0072).
001130      03    PGM24-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001140      03    PGM24-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03 FILLER           PIC X(0078).
001160      03    PGM24-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001170      03    PGM24-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03 FILLER           PIC X(0078).
001190      03    PGM24-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001200      03    PGM24-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03 FILLER           PIC X(0078).
001220      03    PGM24-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001230      03    PGM24-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03 FILLER           PIC X(0078).
001250      03    PGM24-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001260      03    PGM24-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03 FILLER           PIC X(0078).
001280      03    PGM24-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001290      03    PGM24-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03 FILLER           PIC X(0078).
001310      03    PGM24-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001320      03    PGM24-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001330      03 FILLER           PIC X(0078).
001340      03    PGM24-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001350      03    PGM24-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001360      03 FILLER           PIC X(0078).
001370      03    PGM24-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
001380     03    PGM24-00-1701 PIC X(0080) VALUE "├──────────────
001390-    "──────────────────────────────────────────────────────────┤".
001400     03    PGM24-00-1801 PIC X(0007) VALUE "│ █▀▀▀█".
001410     03 FILLER           PIC X(0032).
001420     03    PGM24-00-1840 PIC X(0005) VALUE "█▀▀▀█".
001430     03 FILLER           PIC X(0035).
001440     03    PGM24-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001450     03    PGM24-00-1901 PIC X(0021) VALUE "│ █F1 █   ausschalten"
001460      .
001470     03 FILLER           PIC X(0018).
001480     03    PGM24-00-1940 PIC X(0013) VALUE "█Esc█    Ende".
001490     03 FILLER           PIC X(0027).
001500     03    PGM24-00-1980 PIC X(0001) VALUE "│".
001510     03    PGM24-00-2001 PIC X(0007) VALUE "│ █▄▄▄█".
001520     03 FILLER           PIC X(0032).
001530     03    PGM24-00-2040 PIC X(0005) VALUE "█▄▄▄█".
001540     03 FILLER           PIC X(0035).
001550     03    PGM24-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001560     03    PGM24-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────
001570-    "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001580 01     PGM24-01    REDEFINES    PGM24-00    .
001590     03 FILLER           PIC X(0727).
001600     03    PGM24-01-1008 PIC X(0040).
001610     03 FILLER           PIC X(0040).
001620     03    PGM24-01-1108 PIC X(0040).
001630     03 FILLER           PIC X(0040).
001640     03    PGM24-01-1208 PIC X(0040).
001650     03 FILLER           PIC X(0040).
001660     03    PGM24-01-1308 PIC X(0040).
001670     03 FILLER           PIC X(0040).
001680     03    PGM24-01-1408 PIC X(0040).
001690     03 FILLER           PIC X(0363).
001700     03    PGM24-01-1911 PIC X(0011).
001710************************************************************************
001720 PROCEDURE DIVISION.
001730 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001740 PR-1000.
001750     PERFORM VORLAUF.
001760     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
001770 PR-9999.
001780     EXIT PROGRAM.
001790     STOP RUN.
001800************************************************************************
001810 VORLAUF SECTION.
001820 VOR-1000.
001830     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001840
```

```
001850     MOVE 1 TO KLEIN-GROSS.
001860     CALL X"AF" USING FLAG PARAMETER.
001870
001880     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
001890
001900     MOVE 1680 TO LAENGE.
001910     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001920
001930**** ATTRIBUTE SCHREIBEN
001940     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001950                            PGM24-00-ATTR.
001960 VOR-9999.
001970     EXIT.
001980****************************************************************
001990 VERARBEITUNG SECTION.
002000 VER-1000.
002010
002020**** TEXT SCHREIBEN
002030     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
002040                            PGM24-00.
002050
002060**** VARIABLEN EINGEBEN
002070     ACCEPT PGM24-01 FROM CRT.
002080
002090     IF TASTEN-NR = 1
002100
002110        IF KLEIN-GROSS = 1 MOVE 0 TO KLEIN-GROSS
002120           MOVE "einschalten" TO PGM24-01-1911
002130           CALL X"AF" USING FLAG PARAMETER
002140
002150        ELSE MOVE 1 TO KLEIN-GROSS
002160             MOVE "ausschalten" TO PGM24-01-1911
002170             CALL X"AF" USING FLAG PARAMETER.
002180 VER-9999.
002190     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM24)

PGM25: Verändern des Cursors

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM25.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:35.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM KANN MAN DIE FORM DES CURSORS BESTIMMEN. **
000120**                                                              **
000130******************************************************************
000140******************************************************************
000150 ENVIRONMENT DIVISION.
000160 CONFIGURATION SECTION.
000170 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000180 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 SPECIAL-NAMES.
000200     CONSOLE IS CRT.
000210******************************************************************
000220 DATA DIVISION.
000230
000240 WORKING-STORAGE SECTION.
000250
000260 01  FUNKTION             PIC 99 COMP VALUE 17.
000270
000280 01  PARAMETER.
000290     05  PARAM-1          PIC 99 COMP.
000300     05  PARAM-2          PIC 99 COMP.
000310
000320 01  OBEN                 PIC ZZ.
000330 01  UNTEN                PIC ZZ.
000340 01  DATEN                PIC X(80).
000350******************************************************************
000360 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000370 01  TASTEN-TABELLE.
000380     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000390*    DIE TASTE:     ESC=1
000400     03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000410*    ENDE-KENNZEICHEN
000420     03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000430******************************************************************
000440 PROCEDURE DIVISION.
```

```
000450 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000460 PR-1000.
000470     PERFORM VORLAUF.
000480     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 1.
000490 PR-9999.
000500     EXIT PROGRAM.
000510     STOP RUN.
000520****************************************************************
000530 VORLAUF SECTION.
000540 VOR-1000.
000550     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000560     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
000570     DISPLAY  ">>>>>> Cursorform <<<<<< " AT 0130.
000580 VOR-9999.
000590     EXIT.
000600****************************************************************
000610 VERARBEITUNG SECTION.
000620 VER-1000.
000630     DISPLAY "Erster Block bis Linie --->" AT 0501.
000640     DISPLAY "Zweiter Block ab Linie --->" AT 0701.
000650
000660     ACCEPT OBEN  AT 0540.
000670     ACCEPT UNTEN AT 0740.
000680     MOVE   OBEN  TO PARAM-1.
000690     MOVE   UNTEN TO PARAM-2.
000700     CALL X"A7" USING FUNKTION PARAMETER.
000710     DISPLAY "Cursor testen:"  AT 1401.
000720     DISPLAY "Esc = Ende     "  AT 2501.
000730     ACCEPT DATEN   AT 1601.
000740 VER-9999.
000750     EXIT.
```

```
                        >>>>>> Cursorform <<<<<<

Erster Block bis Linie --->

Zweiter Block ab Linie --->          12


Cursor testen:

Hier sehen Sie die Cursorform


Esc = Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM25)

PGM26: Feststellen, ob ein shift-ähnliche Taste gedrückt ist/Packen/Entpacken eines Bytes

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM26.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:36.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DAS PROGRAMM PRÜFT, OB EINE DER SHIFTÄHNLICHEN TASTEN EINGE- **
000120** SCHALTET IST.                                               **
000130**                                                             **
000140** GEPRÜFT WERDEN DIE FOLGENDEN TASTEN:                        **
000150**                                                             **
000160** Ctrl Shift-l ALt Shift-r  Caps Ins Num Scroll               **
000170**                                                             **
000180*****************************************************************
000190*****************************************************************
000200 ENVIRONMENT DIVISION.
000210 CONFIGURATION SECTION.
000220 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000230 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000240 SPECIAL-NAMES.
000250     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000260     CURSOR IS CURSOR-POS,
000270     CONSOLE IS CRT.
000280 INPUT-OUTPUT SECTION.
000290 FILE-CONTROL.
000300*****************************************************************
000310 DATA DIVISION.
000320
000330 WORKING-STORAGE SECTION.
000340
000350 01  CURSOR-POS           PIC 9(4)      VALUE 0101.
000360
000370*****************************************************************
000380* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000390*****************************************************************
000400
000410 01  EIN-AUSGABE          PIC X(1)      VALUE X"B7".
000420
```

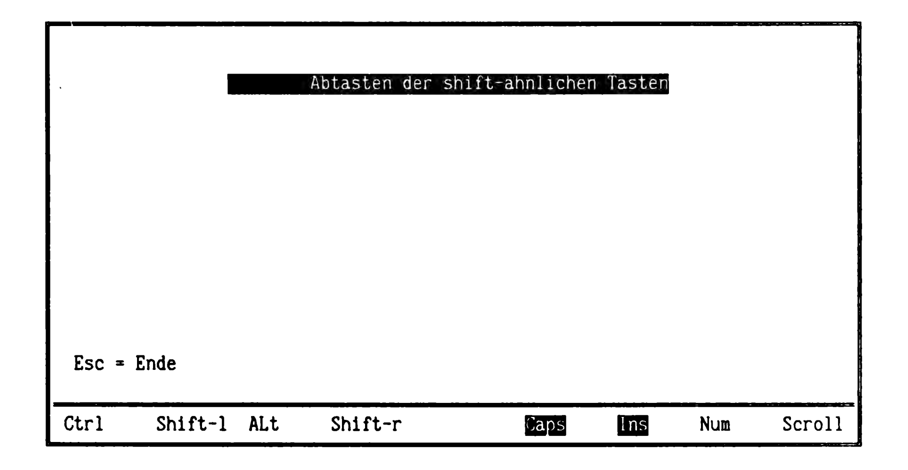
```
000430 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000440 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000450
000460 01  FORM-PARAMETER.
000470     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000480     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000490     03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000500
000510 01  TASTEN-ATTR         PIC X(8).
000520*****************************************************************
000530 01  FUNKTION            PIC 99 COMP VALUE 2.
000540
000550 01  PARAMETER.
000560     05  JA-NEIN         PIC X.
000570     05  ZWEI            PIC 99 COMP.
000580     05  UNDEFINIERT     PIC X(6).
000590*****************************************************************
000600 01  STATUS-TABELLE.
000610     05  S-ELEM          PIC 99 COMP OCCURS 8.
000620 01  ZEICHEN             PIC X.
000630 01  TASTATUR-STATUS     PIC 99 COMP.
000640*****************************************************************
000650 01  DISPLAY-FELD        PIC 9(02).
000670 01     PGM26-00-ATTR.
000680     03 FILLER           PIC X(0174) VALUE ALL X"03".
000690     03 FILLER           PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000700     03 FILLER           PIC X(0026) VALUE ALL X"03".
000710     03 FILLER           PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000720     03 FILLER           PIC X(0026) VALUE ALL X"03".
000730     03 FILLER           PIC X(0054) VALUE ALL X"31".
000740     03 FILLER           PIC X(1612) VALUE ALL X"03".
000750 01     PGM26-00    .
000760     03    PGM26-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
000770-    "─────────────────────────────────────────────────────────┐".
000780     03    PGM26-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000790     03 FILLER           PIC X(0078).
000800     03    PGM26-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000810     03    PGM26-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000820     03 FILLER           PIC X(0078).
000830     03    PGM26-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000840     03    PGM26-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000850     03 FILLER           PIC X(0025).
000860     03    PGM26-00-0427 PIC X(0035) VALUE "Abtasten der shift-ähn
000870-    "lichen Tasten".
000880     03 FILLER           PIC X(0018).
000890     03    PGM26-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000900     03    PGM26-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000910     03 FILLER           PIC X(0078).
000920     03    PGM26-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
000930     03    PGM26-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
000940     03 FILLER           PIC X(0078).
000950     03    PGM26-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
000960     03    PGM26-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
000970     03 FILLER           PIC X(0078).
000980     03    PGM26-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
000990     03    PGM26-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001000     03 FILLER           PIC X(0078).
001010     03    PGM26-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001020     03    PGM26-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001030     03 FILLER           PIC X(0078).
001040     03    PGM26-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001050     03    PGM26-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001060     03 FILLER           PIC X(0078).
001070     03    PGM26-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001080     03    PGM26-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001090     03 FILLER           PIC X(0078).
001100     03    PGM26-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001110     03    PGM26-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001120     03 FILLER           PIC X(0078).
001130     03    PGM26-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001140     03    PGM26-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001150     03 FILLER           PIC X(0078).
001160     03    PGM26-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001170     03    PGM26-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001180     03 FILLER           PIC X(0078).
001190     03    PGM26-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001200     03    PGM26-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001210     03 FILLER           PIC X(0078).
001220     03    PGM26-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001230     03    PGM26-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001240     03 FILLER           PIC X(0078).
001250     03    PGM26-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001260     03    PGM26-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001270     03 FILLER           PIC X(0078).
001280     03    PGM26-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001290     03    PGM26-00-1801 PIC X(0013) VALUE "|  Esc = Ende".
001300     03 FILLER           PIC X(0066).
001310     03    PGM26-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001320     03    PGM26-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001330     03 FILLER           PIC X(0078).
001340     03    PGM26-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001350     03    PGM26-00-2001 PIC X(0080) VALUE "|══════════════════
001360-    "══════════════════════════════════════════════════════|".
001370     03    PGM26-00-2101 PIC X(0035) VALUE "| Ctrl     Shift-1  AL
```

```
001380-     "t     Shift-r".
001390      03 FILLER           PIC X(0012).
001400      03    PGM26-00-2148 PIC X(0033) VALUE "Caps     Ins     Num
001410-     "   Scroll │".
001420      03    PGM26-00-2201 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────
001430-     "────────────────────────────────────────────────────────┘".
001440*****************************************************************
001450 PROCEDURE DIVISION.
001460 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001470 PR-1000.
001480      PERFORM VORLAUF.
001490      PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ZEICHEN = X"1B".
001500 PR-9999.
001510      EXIT PROGRAM.
001520      STOP RUN.
001530*****************************************************************
001540 VORLAUF SECTION.
001550 VOR-1000.
001560      DISPLAY SPACE UPON CRT.
001570
001580      MOVE 1760 TO LAENGE.
001590      MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001600
001610      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001620                                            PGM26-00-ATTR.
001630      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001640                                            PGM26-00.
001650 VOR-9999.
001660      EXIT.
001670*****************************************************************
001680 VERARBEITUNG SECTION.
001690 VER-1000.
001700      MOVE 2 TO ZWEI.
001710      CALL X"B0"  USING FUNKTION PARAMETER.
001720      CALL X"F5"  USING JA-NEIN  STATUS-TABELLE.
001730
001740      MOVE 7    TO LAENGE.
001750
001760      MOVE 1657 TO BILDSCHIRM-POS.
001770      IF S-ELEM (1) = 1
001780         MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
001790      ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
001800      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001810                                            TASTEN-ATTR.
001820
001830      MOVE 1648 TO BILDSCHIRM-POS.
001840      IF S-ELEM (2) = 1
```

```
001850          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
001860       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
001870       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001880                                             TASTEN-ATTR.
001890
001900       MOVE 1665 TO BILDSCHIRM-POS.
001910       IF S-ELEM (3) = 1
001920          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
001930       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
001940       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001950                                             TASTEN-ATTR.
001960
001970       MOVE 1673 TO BILDSCHIRM-POS.
001980       IF S-ELEM (4) = 1
001990          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
002000       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
002010       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002020                                             TASTEN-ATTR.
002030
002040       MOVE 1621 TO BILDSCHIRM-POS.
002050       IF S-ELEM (5) = 1
002060          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
002070       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
002080       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002090                                             TASTEN-ATTR.
002100
002110       MOVE 1603 TO BILDSCHIRM-POS.
002120       IF S-ELEM (6) = 1
002130          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
002140       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
002150       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002160                                             TASTEN-ATTR.
002170
002180       MOVE 1612 TO BILDSCHIRM-POS.
002190       IF S-ELEM (7) = 1
002200          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
002210       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
002220       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002230                                             TASTEN-ATTR.
002240
002250       MOVE 1629 TO BILDSCHIRM-POS.
002260       IF S-ELEM (8) = 1
002270          MOVE ALL X"1B" TO TASTEN-ATTR
002280       ELSE   MOVE ALL X"03" TO TASTEN-ATTR.
002290       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
002300                                             TASTEN-ATTR.
002310
```

```
ØØ232Ø     CALL X"D9" USING TASTATUR-STATUS.
ØØ233Ø     IF TASTATUR-STATUS  NOT = Ø
ØØ234Ø        CALL X"83" USING ZEICHEN.
ØØ235Ø VER-9999.
ØØ236Ø     EXIT.
```



Dialog-Testlauf (PGM26)

PGM27: Testen, ob ein Monochrom- oder ein Farbbildschirm angeschlossen ist

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM27.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:36.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM PRÜFT, OB DER ANGESCHLOSSENE BILDSCHIRM EIN **
000120** MONOCHROM- ODER FARBBILDSCHIRM IST.                         **
000130**                                                             **
000140*****************************************************************
000150*****************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     CONSOLE IS CRT.
000220 INPUT-OUTPUT SECTION.
000230 FILE-CONTROL.
000240*****************************************************************
000250 DATA DIVISION.
000260
000270 WORKING-STORAGE SECTION.
000280
000290 01  PORT-ADRESSE        PIC 9(5).
000300 01  STATUS-INFO         PIC 99 COMP.
000310
000320 01  HILF1               PIC 9(4) COMP.
000330 01  HILF2 REDEFINES HILF1.
000340     05 BYTE2            PIC X(1).
000350     05 BYTE1            PIC X(1).
000360
000370
000380 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000390 01  TASTEN-TABELLE.
000400     03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000410*    FUNKTIONSTASTEN F1, F2
000420     03 FILLER PIC X(6)      VALUE X"02003B02003C".
```

```
000430     03 FILLER                PIC X(2)  VALUE X"011B".
000440*    ENDE-KENNZEICHEN
000450     03 FILLER                PIC X     VALUE X"00".
000460*****************************************************************
000470 01  DUMMY                    PIC X.
000480*****************************************************************
000490 PROCEDURE DIVISION.
000500 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000510 PR-1000.
000520     PERFORM VORLAUF.
000530     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 3.
000540 PR-9999.
000550     EXIT PROGRAM.
000560     STOP RUN.
000570*****************************************************************
000580 VORLAUF SECTION.
000590 VOR-1000.
000600     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG
000610                      TASTEN-TABELLE.
000620     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000630     DISPLAY "TESTEN BILDSCHIRM" AT 0130.
000640     DISPLAY "SIE HABEN " AT 1001.
000650     DISPLAY "F1 = TESTEN MONOCHROM-BILDSCHIRM" AT 2501.
000660     DISPLAY "F2 = TESTEN FARB-BILDSCHIRM" AT 2540.
000670 VOR-9999.
000680     EXIT.
000690*****************************************************************
000700 VERARBEITUNG SECTION.
000710 VER-1000.
000720     ACCEPT DUMMY AT 1019.
000730
000740     IF TASTEN-NR = 1   PERFORM TEST-MONO
000750     ELSE IF TASTEN-NR = 2   PERFORM TEST-FARB.
000760
000770 VER-9999.
000780     EXIT.
000790*****************************************************************
000800 TEST-MONO SECTION.
000810 TM-1000.
000820     MOVE 954  TO PORT-ADRESSE.
000830     CALL X"87" USING PORT-ADRESSE STATUS-INFO.
000840     MOVE STATUS-INFO TO HILF1.
000850     MULTIPLY 16 BY HILF1.
000860
000870*****************************************************************
000880** 954 IST DIE ADRESSE DES MONOCHROM-PORT-STATUS (HEX = 3BA)     **
000890**                                                               **
```

```
000900** STATUS-INFO IST UNGLEICH X"F0", WENN ES SICH UM EINEN          **
000910** MONOCHROM-BILDSCHIRM HANDELT.                                   **
000920*******************************************************************
000930
000940      IF BYTE1 = X"F0" DISPLAY "FARB-BILDSCHIRM      " AT 1020
000950      ELSE  DISPLAY "MONOCHROM-BILDSCHIRM" AT 1020.
000960 TM-9999.
000970      EXIT.
000980*******************************************************************
000990 TEST-FARB SECTION.
001000 TF-1000.
001010      MOVE 986  TO PORT-ADRESSE.
001020      CALL X"87" USING PORT-ADRESSE STATUS-INFO.
001030      MOVE STATUS-INFO TO HILF1.
001040      MULTIPLY 16 BY HILF1.
001050
001060*******************************************************************
001070** 986 IST DIE ADRESSE DES FARB-PORT-STATUS (HEX = 3DA)            **
001080**                                                                 **
001090** STATUS-INFO IST UNGLEICH X"F0", WENN ES SICH UM EINEN          **
001100** FARB-BILDSCHIRM HANDELT.                                        **
001110**                                                                 **
001120*******************************************************************
001130
001140      IF BYTE1 = X"F0" DISPLAY "MONOCHROM-BILDSCHIRM"  AT 1020
001150      ELSE DISPLAY "FARB-BILDSCHIRM      " AT 1020.
001160 TF-9999.
001170      EXIT.
```

```
                     TESTEN BILDSCHIRM

SIE HABEN            FARB-BILDSCHIRM



F1 = TESTEN MONOCHROM-BILDSCHIRM        F2 = TESTEN FARB-BILDSCHIRM
```

Dialog-Testlauf (PGM27)

PGM28: Trennen und Zusammenketten von Dateinamen

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.        PGM28.
000030 AUTHOR.            R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.      01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:37.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM KÖNNEN SIE BENUTZEN, UM DATEINAMEN NACH DOS- **
000120** KONVENTIONEN ZU TRENNEN ODER ZUSAMMENZUKETTEN.              **
000130**                                                             **
000140*****************************************************************
000150*****************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     CONSOLE IS CRT.
000220*****************************************************************
000230 DATA DIVISION.
000240
000250 WORKING-STORAGE SECTION.
000260*****************************************************************
000270* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000280*****************************************************************
000290 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000300
000310 01  LESEN-ZEICHEN       PIC 9(2) COMP VALUE 0.
000320 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000330
000340 01  LESEN-ATTR          PIC 9(2) COMP VALUE 2.
000350 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000360
000370 01  FORM-PARAMETER.
000380     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000390     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000400     03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000410*****************************************************************
000420 01  TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
```

```
000430 01   TASTEN-TABELLE.
000440      03 TASTEN-NR               PIC 99 COMP.
000450*     FUNKTIONSTASTE  F1 =1, F2=2
000460      03 FILLER PIC X(06) VALUE X"02003B02003C".
000470*     DIE TASTEN:     ESC=3
000480      03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000490*     ENDE-KENNZEICHEN
000500      03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000510*****************************************************************
000520 01   DATEISPEZIFIKATION  PIC X(20).
000530 01   LAUFWERK            PIC X(6).
000540 01   DATEINAME           PIC X(10).
000550 01   DATEIERWEITERUNG    PIC X(5).
000560*****************************************************************
000580 01      PGM28-00-ATTR.
000590      03 FILLER           PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000600      03 FILLER           PIC X(0032) VALUE ALL X"31".
000610      03 FILLER           PIC X(0048) VALUE ALL X"03".
000620      03 FILLER           PIC X(0032) VALUE ALL X"31".
000630      03 FILLER           PIC X(0048) VALUE ALL X"03".
000640      03 FILLER           PIC X(0032) VALUE ALL X"31".
000650      03 FILLER           PIC X(0294) VALUE ALL X"03".
000660      03 FILLER           PIC X(0014) VALUE ALL X"1B".
000670      03 FILLER           PIC X(0216) VALUE ALL X"03".
000680      03 FILLER           PIC X(0002) VALUE ALL X"1B".
000690      03 FILLER           PIC X(0158) VALUE ALL X"03".
000700      03 FILLER           PIC X(0008) VALUE ALL X"1B".
000710      03 FILLER           PIC X(0152) VALUE ALL X"03".
000720      03 FILLER           PIC X(0003) VALUE ALL X"1B".
000730      03 FILLER           PIC X(0303) VALUE ALL X"03".
000740      03 FILLER           PIC X(0002) VALUE ALL X"0B".
000750      03 FILLER           PIC X(0015) VALUE ALL X"03".
000760      03 FILLER           PIC X(0002) VALUE ALL X"0B".
000770      03 FILLER           PIC X(0021) VALUE ALL X"03".
000780      03 FILLER           PIC X(0003) VALUE ALL X"0B".
000790      03 FILLER           PIC X(0434) VALUE ALL X"03".
000800 01      PGM28-00    .
000810      03    PGM28-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌───────────
000820-     "───────────────────────────────────────────────────┐".
000830      03    PGM28-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000840      03 FILLER           PIC X(0078).
000850      03    PGM28-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000860      03    PGM28-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000870      03 FILLER           PIC X(0078).
000880      03    PGM28-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000890      03    PGM28-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000900      03 FILLER           PIC X(0024).
```

```
000910     03    PGM28-00-0426 PIC X(0026) VALUE "Trennen und Zusammenke
000920-    "tten".
000930     03 FILLER         PIC X(0028).
000940     03    PGM28-00-0480 PIC X(0001) VALUE "|".
000950     03    PGM28-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
000960     03 FILLER         PIC X(0030).
000970     03    PGM28-00-0532 PIC X(0014) VALUE "von Dateinamen".
000980     03 FILLER         PIC X(0034).
000990     03    PGM28-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
001000     03    PGM28-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
001010     03 FILLER         PIC X(0078).
001020     03    PGM28-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
001030     03    PGM28-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
001040     03 FILLER         PIC X(0078).
001050     03    PGM28-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001060     03    PGM28-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001070     03 FILLER         PIC X(0078).
001080     03    PGM28-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001090     03    PGM28-00-0901 PIC X(0025) VALUE "| Dateiname mit Laufwe
001100-    "rk:".
001110     03 FILLER         PIC X(0054).
001120     03    PGM28-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001130     03    PGM28-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001140     03 FILLER         PIC X(0078).
001150     03    PGM28-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001160     03    PGM28-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001170     03 FILLER         PIC X(0078).
001180     03    PGM28-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001190     03    PGM28-00-1201 PIC X(0012) VALUE "|  Laufwerk:".
001200     03 FILLER         PIC X(0067).
001210     03    PGM28-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001220     03    PGM28-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001230     03 FILLER         PIC X(0078).
001240     03    PGM28-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001250     03    PGM28-00-1401 PIC X(0013) VALUE "|  Dateiname:".
001260     03 FILLER         PIC X(0066).
001270     03    PGM28-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001280     03    PGM28-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001290     03 FILLER         PIC X(0078).
001300     03    PGM28-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001310     03    PGM28-00-1601 PIC X(0015) VALUE "|  Erweiterung:".
001320     03 FILLER         PIC X(0064).
001330     03    PGM28-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001340     03    PGM28-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001350     03 FILLER         PIC X(0078).
001360     03    PGM28-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001370     03    PGM28-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
001380     03 FILLER             PIC X(0078).
001390     03    PGM28-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001400     03    PGM28-00-1901 PIC X(0080) VALUE "├──────────────────────
001410-    "─────────────────────────────────────────────────────────┤".
001420     03    PGM28-00-2001 PIC X(0053) VALUE "│  F1  = Trennen    F2
001430-    " =   Zusammenketten  Esc = Ende".
001440     03 FILLER             PIC X(0026).
001450     03    PGM28-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001460     03    PGM28-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001470-    "─────────────────────────────────────────────────────────┘".
001480 01     PGM28-01    REDEFINES    PGM28-00
001490     03 FILLER             PIC X(0667).
001500     03    PGM28-01-0928 PIC X(0014).
001510     03 FILLER             PIC X(0216).
001520     03    PGM28-01-1218 PIC X(0002).
001530     03 FILLER             PIC X(0158).
001540     03    PGM28-01-1418 PIC X(0008).
001550     03 FILLER             PIC X(0152).
001560     03    PGM28-01-1618 PIC X(0003).
001570*****************************************************************
001580 PROCEDURE DIVISION.
001590 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001600 PR-1000.
001610     PERFORM VORLAUF.
001620     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 3.
001630 PR-9999.
001640     EXIT PROGRAM.
001650     STOP RUN.
001660*****************************************************************
001670 VORLAUF SECTION.
001680 VOR-1000.
001690     DISPLAY SPACE UPON CRT.
001700
001710     CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG
001720                      TASTEN-TABELLE.
001730
001740     MOVE 1680 TO LAENGE.
001750     MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001760
001770*--- ATTRIBUTE SCHREIBEN
001780     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR
001790                            FORM-PARAMETER
001800                            PGM28-00-ATTR.
001810 VOR-9999.
001820     EXIT.
001830*****************************************************************
001840 VERARBEITUNG SECTION.
```

```
ØØ185Ø VER-1ØØØ.
ØØ186Ø     CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN
ØØ187Ø                            FORM-PARAMETER
ØØ188Ø                            PGM28-ØØ.
ØØ189Ø     ACCEPT PGM28-Ø1 FROM CRT.
ØØ19ØØ
ØØ191Ø     IF TASTEN-NR = 1
ØØ192Ø         MOVE PGM28-Ø1-Ø928 TO DATEISPEZIFIKATION,
ØØ193Ø         CALL X"8C" USING DATEISPEZIFIKATION,
ØØ194Ø                          LAUFWERK,
ØØ195Ø                          DATEINAME,
ØØ196Ø                          DATEIERWEITERUNG
ØØ197Ø
ØØ198Ø         MOVE LAUFWERK         TO PGM28-Ø1-1218
ØØ199Ø         MOVE DATEINAME        TO PGM28-Ø1-1418
ØØ2ØØØ         MOVE DATEIERWEITERUNG TO PGM28-Ø1-1618
ØØ2Ø1Ø
ØØ2Ø2Ø     ELSE IF TASTEN-NR = 2
ØØ2Ø3Ø
ØØ2Ø4Ø         MOVE PGM28-Ø1-1218 TO LAUFWERK
ØØ2Ø5Ø         MOVE PGM28-Ø1-1418 TO DATEINAME
ØØ2Ø6Ø         MOVE PGM28-Ø1-1618 TO DATEIERWEITERUNG
ØØ2Ø7Ø
ØØ2Ø8Ø         CALL X"8D" USING DATEISPEZIFIKATION,
ØØ2Ø9Ø                          LAUFWERK,
ØØ21ØØ                          DATEINAME,
ØØ211Ø                          DATEIERWEITERUNG
ØØ212Ø
ØØ213Ø         MOVE DATEISPEZIFIKATION TO PGM28-Ø1-Ø928.
ØØ214Ø VER-9999.
ØØ215Ø     EXIT.
```

```
Trennen und Zusammenketten
von Dateinamen

Dateiname mit Laufwerk:  C:PGM28.CBL

Laufwerk:      C

Dateiname:     PGM28

Erweiterung:   CBL

F1  = Trennen    F2 =   Zusammenketten  Esc = Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM28)

PGM29: Aufbau einer eigenen Help-Bibliothek

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.        PGM29.
000030 AUTHOR.            R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.      01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:38.
000060*************************************************************
000070*************************************************************
000080**                                                         **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                       **
000100**                                                         **
000110** DAS PROGRAMM DEMONSTRIERT DIE EINGABE EINES PASSWORTES UND  **
000120** DIE UNTERDRÜCKUNG DER VORANZEIGE BEI DER ACCEPT-ANWEISUNG MIT**
000130** HILFE DER ASSEMBLER-ROUTINE X"AF".                      **
000140**                                                         **
000150*************************************************************
000160*************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     CURSOR IS CURSOR-POS,
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260*************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300 01  CURSOR-POS          PIC 9(4)      VALUE 0101.
000310 01  HELP-ID             PIC XX.
000320*************************************************************
000330* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000340*************************************************************
000350
000360 01  EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000370
000380 01  SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000390 01  SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
000400
000410 01  FORM-PARAMETER.
000420     03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000430     03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
```

```
000440       03 PUFFER-POS        PIC 9(4) COMP.
000450*****************************************************************
000460 01    TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000470 01    TASTEN-TABELLE.
000480       03 TASTEN-NR            PIC 99 COMP.
000490*      FUNKTIONSTASTE F1
000500       03 FILLER PIC X(03) VALUE X"02003B".
000510*      DIE TASTEN:     ESC=2
000520       03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000530*      ENDE-KENNZEICHEN
000540       03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000550*****************************************************************
000570 01       PGM29-00-ATTR.
000580       03 FILLER            PIC X(0174) VALUE ALL X"03".
000590       03 FILLER            PIC X(0045) VALUE ALL X"31".
000600       03 FILLER            PIC X(0035) VALUE ALL X"03".
000610       03 FILLER            PIC X(0045) VALUE ALL X"31".
000620       03 FILLER            PIC X(0035) VALUE ALL X"03".
000630       03 FILLER            PIC X(0045) VALUE ALL X"31".
000640       03 FILLER            PIC X(0348) VALUE ALL X"03".
000650       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000660       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000670       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000680       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000690       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000700       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000710       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000720       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"03".
000730       03 FILLER            PIC X(0040) VALUE ALL X"13".
000740       03 FILLER            PIC X(0913) VALUE ALL X"03".
000750 01       PGM29-00    .
000760       03    PGM29-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────
000770-      "──────────────────────────────────────────────────┐".
000780       03    PGM29-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000790       03 FILLER            PIC X(0078).
000800       03    PGM29-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000810       03    PGM29-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000820       03 FILLER            PIC X(0078).
000830       03    PGM29-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000840       03    PGM29-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000850       03 FILLER            PIC X(0019).
000860       03    PGM29-00-0421 PIC X(0036) VALUE "Wie wird eine Help-Mas
000870-      "ke aufgerufen?".
000880       03 FILLER            PIC X(0023).
000890       03    PGM29-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000900       03    PGM29-00-0501 PIC X(0001) VALUE "│".
000910       03 FILLER            PIC X(0078).
```

```
000920     03    PGM29-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
000930     03    PGM29-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
000940     03 FILLER           PIC X(0078).
000950     03    PGM29-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
000960     03    PGM29-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
000970     03 FILLER           PIC X(0078).
000980     03    PGM29-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
000990     03    PGM29-00-0801 PIC X(0007) VALUE "| Text:".
001000     03 FILLER           PIC X(0072).
001010     03    PGM29-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001020     03    PGM29-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
001030     03 FILLER           PIC X(0078).
001040     03    PGM29-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001050     03    PGM29-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001060     03 FILLER           PIC X(0078).
001070     03    PGM29-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001080     03    PGM29-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001090     03 FILLER           PIC X(0078).
001100     03    PGM29-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001110     03    PGM29-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001120     03 FILLER           PIC X(0078).
001130     03    PGM29-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001140     03    PGM29-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001150     03 FILLER           PIC X(0078).
001160     03    PGM29-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001170     03    PGM29-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001180     03 FILLER           PIC X(0078).
001190     03    PGM29-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001200     03    PGM29-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001210     03 FILLER           PIC X(0078).
001220     03    PGM29-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001230     03    PGM29-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001240     03 FILLER           PIC X(0078).
001250     03    PGM29-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001260     03    PGM29-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001270     03 FILLER           PIC X(0078).
001280     03    PGM29-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001290     03    PGM29-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
001300     03 FILLER           PIC X(0078).
001310     03    PGM29-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001320     03    PGM29-00-1901 PIC X(0080) VALUE "╞═════════════════════════════
001330-    "══════════════════════════════════════════════════════════════════╡".
001340     03    PGM29-00-2001 PIC X(0013) VALUE "|  F1 = Hilfe".
001350     03 FILLER           PIC X(0027).
001360     03    PGM29-00-2041 PIC X(0012) VALUE "Esc =   Ende".
001370     03 FILLER           PIC X(0027).
001380     03    PGM29-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
ØØ139Ø       Ø3    PGM29-ØØ-21Ø1 PIC X(ØØ8Ø) VALUE "└──────────────
ØØ14ØØ-      "────────────────────────────────────────────────────────┘".
ØØ141Ø Ø1       PGM29-Ø1    REDEFINES    PGM29-ØØ   .
ØØ142Ø       Ø3 FILLER            PIC X(Ø727).
ØØ143Ø       Ø3    PGM29-Ø1-1ØØ8 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ144Ø       Ø3 FILLER            PIC X(ØØ4Ø).
ØØ145Ø       Ø3    PGM29-Ø1-11Ø8 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ146Ø       Ø3 FILLER            PIC X(ØØ4Ø).
ØØ147Ø       Ø3    PGM29-Ø1-12Ø8 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ148Ø       Ø3 FILLER            PIC X(ØØ4Ø).
ØØ149Ø       Ø3    PGM29-Ø1-13Ø8 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ15ØØ       Ø3 FILLER            PIC X(ØØ4Ø).
ØØ151Ø       Ø3    PGM29-Ø1-14Ø8 PIC X(ØØ4Ø).
ØØ152Ø*************************************************************************
ØØ153Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØ154Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØ155Ø PR-1ØØØ.
ØØ156Ø       PERFORM VORLAUF.
ØØ157Ø       PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
ØØ158Ø PR-9999.
ØØ159Ø       EXIT PROGRAM.
ØØ16ØØ       STOP RUN.
ØØ161Ø*************************************************************************
ØØ162Ø VORLAUF SECTION.
ØØ163Ø VOR-1ØØØ.
ØØ164Ø       DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØ165Ø
ØØ166Ø       CALL X"BØ" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
ØØ167Ø
ØØ168Ø       MOVE 168Ø TO LAENGE.
ØØ169Ø       MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
ØØ17ØØ
ØØ171Ø**** ATTRIBUTE SCHREIBEN
ØØ172Ø       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
ØØ173Ø                              PGM29-ØØ-ATTR.
ØØ174Ø
ØØ175Ø       CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
ØØ176Ø                              PGM29-ØØ.
ØØ177Ø VOR-9999.
ØØ178Ø       EXIT.
ØØ179Ø*************************************************************************
ØØ18ØØ VERARBEITUNG SECTION.
ØØ181Ø VER-1ØØØ.
ØØ182Ø       ACCEPT PGM29-Ø1.
ØØ183Ø
ØØ184Ø       IF TASTEN-NR = 1
ØØ185Ø          MOVE "H1" TO HELP-ID,
```

```
001860        CALL "S:HELP" USING HELP-ID.
001870 VER-9999.
001880     EXIT.
```

```
                    Wie wird eine Help-Maske aufgerufen?

Text:

     Während der Ausführung dieser Anwendung
     kann jederzeit die F1-Taste gedrückt
     werden, um eine Help-Maske anzuzeigen.

 F1 = Hilfe                          Esc =   Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM29)

```
                              Hilfsmaske  1

                Die Sonderfunktionen des ACCEPT/DISPLAY-Moduls (ADIS)

  Ctrl   ->    =====>  Tab vorwärts
  Ctrl   <-    =====>  Tab rückwärts

  Ctrl   A     =====>  Feld auf ursprünglichen Wert
  Ctrl   F     =====>  Umwandeln von Klein- in Großbuchstaben und umgekehrt
  Ctrl   Z     =====>  Löschen bis zum Feldende
  Ctrl   X     =====>  Löschen eines Feldes oder einer Zeile

  Ctrl   Home  =====>  Löschen aller Felder der ACCEPT-Maske

                                          (Beispiel für eine Help-Maske)
           Mit F1 oder Leerzeichen kehren Sie zur Anwendung zurück
```

Dialog-Testlauf (PGM29)

PGM30: Verbindung mit einer ASSEMBLER-Routine

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.         PGM30.
000030 AUTHOR.             R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.       01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:38.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110** DIESES PROGRAMM ZEIGT DEN AUFRUF UND DIE PARAMETERÜBERGABE   **
000120** AN EIN ASSEMBLER-UNTERPROGRAMM.                              **
000130**                                                              **
000140******************************************************************
000150******************************************************************
000160 ENVIRONMENT DIVISION.
000170 CONFIGURATION SECTION.
000180 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000190 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 SPECIAL-NAMES.
000210     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000220     CONSOLE IS CRT.
000230 INPUT-OUTPUT SECTION.
000240 FILE-CONTROL.
000250******************************************************************
000260 DATA DIVISION.
000270
000280 WORKING-STORAGE SECTION.
000290
000300 01  ENDE-MELDUNG        PIC X(15) VALUE
000310     "Ende (J/N) ===>".
000320 01  ENDE-KENNZEICHEN    PIC X     VALUE SPACE.
000330 88  ENDE                VALUE "J" "j".
000340******************************************************************
000350 01  ZAHL1               PIC Z(02).
000360 01  ZAHL2               PIC Z(02).
000370 01  SUMME               PIC Z(02).
000380******************************************************************
000390* BINÄRE DATENFELDER
000400  01 RECHEN-FELDER.
000410     05  B-ZAHL1             PIC 9(02) COMP.
000420     05  B-ZAHL2             PIC 9(02) COMP.
000430     05  B-SUMME             PIC 9(02) COMP.
000440******************************************************************
```

```
000450 PROCEDURE DIVISION.
000460 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
000470 PR-1000.
000480     PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
000490 PR-9999.
000500     EXIT PROGRAM.
000510     STOP RUN.
000520************************************************************
000530 VERARBEITUNG SECTION.
000540 VER-1000.
000550     DISPLAY SPACE UPON CRT.
000560     DISPLAY "TESTEN DER VERBINDUNG MIT ASSEMBLER-UNTERPROGRAMMEN"
000570             AT 0110.
000580     DISPLAY "GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN"   AT 0510.
000590
000600     ACCEPT  ZAHL1 AT 1010.
000610     DISPLAY "+"   AT 1014.
000620     ACCEPT  ZAHL2 AT 1016.
000630     MOVE    ZAHL1 TO B-ZAHL1.
000640     MOVE    ZAHL2 TO B-ZAHL2.
000650
000660     CALL "ADDNAME" USING B-ZAHL1, B-ZAHL2, B-SUMME.
000670
000680     DISPLAY "="   AT 1020.
000690     MOVE    B-SUMME TO SUMME.
000700     DISPLAY SUMME   AT 1022.
000710
000720     DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
000730     ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
000740 VER-9999.
000750     EXIT.
```

```
        TESTEN DER VERBINDUNG MIT ASSEMBLER-UNTERPROGRAMMEN



        GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN



        20 + 30 = 50

Ende (J/N) ===> █
```

Dialog-Testlauf (PGM30)

```
;*****************************************************
;*                                                   *
;*                                                   *
;* Dieses Assemblerprogramm zeigt, wie man Parameter *
;* von einem COBOL-Programm an ein Assembler-Unter-  *
;* programm übergeben kann.                          *
;*                                                   *
;* Das Programm addiert 2 Zahlen, die im COBOL-Programm*
;* bestimmt werden.                                  *
;*                                                   *
;*****************************************************
CSEG        SEGMENT
            ASSUME CS:CSEG,DS:CSEG
            ORG    100H

ADDNAME     PROC   FAR
            MOV    BP,SP
            PUSHF

            LES    SI,DWORD PTR [BP+12] ; ADRESSE DES 1. PARAMETER
            MOV    AL,ES:[SI]           ; PARAMETER 1 NACH AL
            LES    SI,DWORD PTR [BP+8]  ; ADRESSE DES 2. PARAMETER
            ADD    AL,ES:[SI]           ; ADDIERE 1. PARAMETER AUF AL
            LES    SI,DWORD PTR [BP+4]  ; ADRESSE DES 3. PARAMETER
            MOV    ES:[SI],AL           ; SUMME NACH PARAMETER 3

            POPF
            RET
ADDNAME     ENDP
CSEG        ENDS
            END   ADDNAME
```

PGM31: Aufbauen einer RTS.BIN-Datei mit eigener ASSEMBLER-Routine

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM31.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:39.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                            **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                          **
000100**                                                            **
000110** DIESES PROGRAMM ZEIGT DEN AUFRUF UND DIE PARAMETERÜBERGABE **
000120** AN EIN ASSEMBLER-UNTERPROGRAMM (RTS.BIN-DATEI) MIT 2 SUB-  **
000130** ROUTINEN.                                                  **
000140**                                                            **
000150** DIE ERSTE SUBROUTINE WIRD MIT CALL X"01" AUFGERUFEN; HIER  **
000160** WERDEN 2 OPERANDEN ADDIERT.                                **
000170**
000180** DIE ZWEITE SUBROUTINE WIRD MIT CALL X"02" AUFGERUFEN; HIER **
000190** WERDEN 2 OPERANDEN SUBTRAHIERT                             **
000200**                                                            **
000210*****************************************************************
000220*****************************************************************
000230 ENVIRONMENT DIVISION.
000240 CONFIGURATION SECTION.
000250 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000260 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000270 SPECIAL-NAMES.
000280     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000290     CONSOLE IS CRT.
000300*****************************************************************
000310 DATA DIVISION.
000320
000330 WORKING-STORAGE SECTION.
000340
000350 01  ENDE-MELDUNG         PIC X(15) VALUE
000360     "Ende (J/N) ===>".
000370
000380 01  ENDE-KENNZEICHEN     PIC X     VALUE SPACE.
000390 88  ENDE                 VALUE "J" "j".
000400
000410 01  ZAHL1                PIC Z(04).
000420 01  ZAHL2                PIC Z(04).
```

```
ØØØ43Ø Ø1  SUMME              PIC Z(Ø4).
ØØØ44Ø
ØØØ45Ø***********************************************************************
ØØØ46Ø* BINÄRE DATENFELDER
ØØØ47Ø  Ø1 RECHEN-FELDER.
ØØØ48Ø      Ø5  B-ZAHL1             PIC S9(Ø4) COMP.
ØØØ49Ø      Ø5  B-ZAHL2             PIC S9(Ø4) COMP.
ØØØ5ØØ      Ø5  B-SUMME             PIC S9(Ø4) COMP.
ØØØ51Ø***********************************************************************
ØØØ52Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØØ53Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØØ54Ø PR-1ØØØ.
ØØØ55Ø      PERFORM VERARBEITUNG1 THRU VERARBEITUNG2
ØØØ56Ø              UNTIL ENDE.
ØØØ57Ø PR-9999.
ØØØ58Ø      EXIT PROGRAM.
ØØØ59Ø      STOP RUN.
ØØØ6ØØ***********************************************************************
ØØØ61Ø VERARBEITUNG1 SECTION.
ØØØ62Ø VER-1ØØØ.
ØØØ63Ø
ØØØ64Ø      DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ65Ø      DISPLAY "TESTEN DER RTS.BIN-SCHNITTSTELLE"   AT Ø12Ø.
ØØØ66Ø      DISPLAY "GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN"   AT Ø5Ø1.
ØØØ67Ø
ØØØ68Ø      DISPLAY "ADDIEREN:"   AT Ø8Ø1.
ØØØ69Ø
ØØØ7ØØ      ACCEPT  ZAHL1 AT 1Ø1Ø.
ØØØ71Ø      DISPLAY "+"   AT 1Ø16.
ØØØ72Ø      ACCEPT  ZAHL2 AT 1Ø18.
ØØØ73Ø      MOVE    ZAHL1 TO B-ZAHL1.
ØØØ74Ø      MOVE    ZAHL2 TO B-ZAHL2.
ØØØ75Ø
ØØØ76Ø      CALL X"Ø1" USING B-ZAHL1, B-ZAHL2, B-SUMME.
ØØØ77Ø
ØØØ78Ø      DISPLAY "="   AT 1Ø24.
ØØØ79Ø
ØØØ8ØØ      MOVE    B-SUMME TO SUMME.
ØØØ81Ø
ØØØ82Ø      DISPLAY SUMME   AT 1Ø26.
ØØØ83Ø
ØØØ84Ø VER-9999.
ØØØ85Ø      EXIT.
ØØØ86Ø***********************************************************************
ØØØ87Ø VERARBEITUNG2 SECTION.
ØØØ88Ø VER-1ØØØ.
ØØØ89Ø
```

```
000900      DISPLAY "SUBTRAHIEREN:"   AT 1201.
000910
000920      ACCEPT  ZAHL1 AT 1410.
000930      DISPLAY "-"   AT 1416.
000940      ACCEPT  ZAHL2 AT 1418.
000950      MOVE    ZAHL1 TO B-ZAHL1.
000960      MOVE    ZAHL2 TO B-ZAHL2.
000970
000980      CALL X"02" USING B-ZAHL1, B-ZAHL2, B-SUMME.
000990
001000      DISPLAY "="   AT 1424.
001010      MOVE    B-SUMME TO SUMME.
001020      DISPLAY SUMME   AT 1426.
001030
001040      DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
001050      ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
001060 VER-9999.
001070      EXIT.
```

```
;*******************************************************
;*                                                     *
;*                                                     *
;* Dieses Assembler-Programm demonstriert den Aufbau   *
;* einer RTS.BIN-Datei, die in der Anwendung mittels   *
;* einer BUILD-Funktion mitgebunden werden kann.       *
;*                                                     *
;* Der Vorteil der RTS.BIN-Datei liegt darin, mehrere  *
;* Eingangstellen im Assembler-Programm zu definieren. *
;* Jede Eingangsstelle kann vom COBOL-Programm aus mit *
;* einer Nummer aufgerufen werden:                     *
;*                                                     *
;*    CALL X"01" USING .....                           *
;*                                                     *
;* Die Subroutine X"01" berechnet: PARM3 =PARM2 + PARM1*
;* Die Subroutine X"02" berechnet: PARM3 =PARM2 - PARM1*
;*                                                     *
;*******************************************************

PARMETER     STRUC                    ; Dummystruktur
BP_ALT       DW      ?
RET_ADR      DW      ?
PARM3        DW      ?
PARM2        DW      ?
```

```
PARM1       DW     ?
PARMETER    ENDS

CSEG        SEGMENT
            ASSUME CS:CSEG,DS:CSEG
            ORG    1ØØH
RTS:                                ; Startadresse
            DB     2                ; Anzahl der Subroutinen
            DW     Ø
            DW     ADDIERE          ; Adresse der 1. Subroutine
            DW     SUBTRAHIERE      ; Adresse der 2. Subroutine

ADDIERE     PROC   NEAR             ; Erste Subroutine
            PUSH   BP
            MOV    BP,SP
            PUSH   AX
            PUSH   BX
            PUSHF

            MOV    BX,[BP].PARM1    ; PARM1-Adresse nach BX
            MOV    AX,[BX]          ; PARM1 nach AX
            MOV    BX,[BP].PARM2    ; PARM2-Adresse nach BX
            ADD    AX,[BX]          ; Addiere PARM2 auf AX
            MOV    BX,[BP].PARM3    ; PARM3-Adresse nach BX
            MOV    [BX],AX          ; Summe nach PARM3

            POPF
            POP    BX
            POP    AX
            POP    BP
            RET
ADDIERE     ENDP

SUBTRAHIERE PROC   NEAR
            PUSH   BP
            MOV    BP,SP
            PUSH   AX
            PUSH   BX
            PUSHF

            MOV    BX,[BP].PARM1    ; PARM1-Adresse nach BX
            MOV    AX,[BX]          ; PARM1 nach AX
            MOV    BX,[BP].PARM2    ; PARM2-Adresse nach BX
            SUB    AX,[BX]          ; Subtrahiere PARM2 von  AX
            MOV    BX,[BP].PARM3    ; PARM3-Adresse nach BX
            MOV    [BX],AX          ; Summe nach PARM3
```

```
              POPF
              POP     BX
              POP     AX
              POP     BP
              RET
SUBTRAHIERE ENDP

CSEG          ENDS
              END     RTS
```

```
                 TESTEN DER RTS.BIN-SCHNITTSTELLE


GEBEN SIE 2 ZAHLEN EIN

ADDIEREN:

       4000  +  300  = 4300

SUBTRAHIEREN:

       4000  -  300  = 3700

Ende (J/N) ===>
```

Dialog-Testlauf (PGM31)

PGM32: Integration des Directory-Menüs in der eigenen Anwendung

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM32.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:39.
000060******************************************************************
000070******************************************************************
000080**                                                              **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                            **
000100**                                                              **
000110**                                                              **
000120** DAS PROGRAMM DEMONSTRIERT DEN UMGANG MIT DER ROUTINE         **
000130** "S:NAME". SIE KANN FÜR DIE AUFLISTUNG VON DATEIEN BESTIMMTER **
000140** TYPEN BENUTZT WERDEN.                                        **
000150**                                                              **
000160** DABEI KANN EINE DER ANGEZEIGTEN DATEIEN GEWÄHLT WERDEN, D.H. **
000170** DER DATEINAME KANN MIT HILFE DER RETURN-TASTE IN EINEM FELD  **
000180** ABGESPEICHERT WERDEN.                                        **
000190**                                                              **
000200** DEMONSTRATIONSHALBER WIRD DIE GEWÄHLTE DATEI MIT DEM TYPE-   **
000210** KOMMANDO ANGEZEIGT.                                          **
000220**                                                              **
000230******************************************************************
000240******************************************************************
000250 ENVIRONMENT DIVISION.
000260 CONFIGURATION SECTION.
000270 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000280 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000290 SPECIAL-NAMES.
000300     DECIMAL-POINT IS COMMA,
000310     CONSOLE IS CRT.
000320******************************************************************
000330 DATA DIVISION.
000340
000350 WORKING-STORAGE SECTION.
000360
000370 01  ENDE-MELDUNG         PIC X(15) VALUE
000380     "Ende (J/N) ===>".
000390 01  ENDE-KENNZEICHEN     PIC X     VALUE SPACE.
000400 88  ENDE                 VALUE "J" "j".
000410******************************************************************
000420 01  ERGEBNIS             PIC 99 COMP.
```

```
ØØØ43Ø
ØØØ44Ø Ø1   FUNKTION-2          PIC 99 COMP VALUE 2.
ØØØ45Ø Ø1   FUNKTION-3          PIC 99 COMP VALUE 3.
ØØØ46Ø Ø1   FUNKTION-35         PIC 99 COMP VALUE 35.
ØØØ47Ø
ØØØ48Ø Ø1   PARAMETER.
ØØØ49Ø      Ø5 KOMMANDOLAENGE   PIC 99 COMP.
ØØØ5ØØ      Ø5 KOMMANDO         PIC X(8Ø).
ØØØ51Ø
ØØØ52Ø Ø1   WERT-Ø              PIC 99 COMP VALUE Ø.
ØØØ53Ø************************************************************************
ØØØ54Ø Ø1   FUNKTION            PIC 9(Ø2) COMP VALUE 2.
ØØØ55Ø Ø1   DATEI-NAME          PIC X(8).
ØØØ56Ø Ø1   DATEI-ERW           PIC X(3).
ØØØ57Ø************************************************************************
ØØØ58Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØØ59Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØØ6ØØ PR-1ØØØ.
ØØØ61Ø      PERFORM VERARBEITUNG UNTIL ENDE.
ØØØ62Ø PR-9999.
ØØØ63Ø      EXIT PROGRAM.
ØØØ64Ø      STOP RUN.
ØØØ65Ø************************************************************************
ØØØ66Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØØ67Ø VER-1ØØØ.
ØØØ68Ø
ØØØ69Ø      DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ7ØØ
ØØØ71Ø      DISPLAY ">>>>>>>> TESTEN DES DIRECTORY-PROGRAMMS  <<<<<<<<"
ØØØ72Ø              AT Ø11Ø.
ØØØ73Ø
ØØØ74Ø      DISPLAY "DATEI-ERWEITERUNG  ---> "   AT 1ØØ1.
ØØØ75Ø      ACCEPT DATEI-ERW   AT 1Ø3Ø.
ØØØ76Ø
ØØØ77Ø      MOVE 2 TO FUNKTION.
ØØØ78Ø      CALL "S:NAME" USING FUNKTION DATEI-NAME DATEI-ERW.
ØØØ79Ø
ØØØ8ØØ      IF FUNKTION = 1
ØØØ81Ø
ØØØ82Ø         MOVE SPACE TO KOMMANDO
ØØØ83Ø
ØØØ84Ø         STRING "TYPE" DELIMITED BY SPACE
ØØØ85Ø                " "  DELIMITED BY SIZE
ØØØ86Ø                DATEI-NAME "." DATEI-ERW DELIMITED BY SPACE
ØØØ87Ø                INTO  KOMMANDO
ØØØ88Ø
ØØØ89Ø         MOVE 17 TO KOMMANDOLAENGE
```

```
000900         CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION-2 PARAMETER
000910         CALL X"91" USING ERGEBNIS FUNKTION-35 WERT-0.
000920      DISPLAY SPACE UPON CRT.
000930
000940      DISPLAY ENDE-MELDUNG     AT 2401.
000950      ACCEPT  ENDE-KENNZEICHEN AT 2416.
000960 VER-9999.
000970      EXIT.
```

```
       >>>>>>>> TESTEN DES DIRECTORY-PROGRAMMS  <<<<<<<<




DATEI-ERWEITERUNG  --->       CBL



Directory-C:------------------------------------------Ins-Caps-Num-Scroll
F1=help F2=dir F3=chdir F9=drv
                                     Escape
```

Dialog-Testlauf (PGM32)

PGM33: Beispiel für das Indexprogramm

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM33.
000030 AUTHOR.              R. HABIB/PROFESSIONAL-COBOL.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:39.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                             **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                           **
000100**                                                             **
000110** DIESES PROGRAMM DEMONSTRIERT DEN AUFBAU EINES INDEXPROGRAMMS.**
000120** DAS INDEXPROGRAMM WIRD VON FORMS AUS GENERIERT UND KANN VER- **
000130** WENDET WERDEN, UM INDEX-SEQUENTIELLE DATEIEN ZU ERSTELLEN    **
000140** ODER ZU AKTUALISIEREN.                                      **
000150**                                                             **
000160*****************************************************************
000170*****************************************************************
000180 ENVIRONMENT DIVISION.
000190 CONFIGURATION SECTION.
000200 SOURCE-COMPUTER.             IBM-PC.
000210 OBJECT-COMPUTER.             IBM-PC.
000230 SPECIAL-NAMES.
000240     CURSOR IS CURSOR-POSITION.
000250 INPUT-OUTPUT SECTION.
000260 FILE-CONTROL.
000270     SELECT INDEXED-FILE ASSIGN FILE-ID
000280         ORGANIZATION INDEXED
000290         ACCESS DYNAMIC
000300         RECORD KEY RECORD-KEY
000310         STATUS IS FILE-STATUS.
000320 DATA DIVISION.
000330 FILE SECTION.
000340 FD  INDEXED-FILE.
000350 01  INDEXED-RECORD.
000360     03    pgm33-01-1013 PIC X(0030).
000370     03    pgm33-01-1213 PIC X(0030).
000380     03    pgm33-01-1408 PIC 9(0004).
000390     03    pgm33-01-1423 PIC X(0030).
000400     03    pgm33-01-1613 PIC X(0015).
000410     03    pgm33-01-1813 PIC X(0041).
000420 01  INDEXED-RECORD-2.
000430     03 RECORD-KEY        PIC X(0030).
000440     03 RECORD-DATA       PIC X(0120).
```

```
000450 WORKING-STORAGE SECTION.
000460 01   SAVED-RECORD.
000470      03 SAVED-KEY          PIC X(0030).
000480      03 SAVED-DATA         PIC X(0120).
000490 01   USEFUL-CURSOR-POSITIONS.
000500      03 START-OF-KEY       PIC 9(4)     VALUE 1013.
000510      03 END-OF-KEY         PIC 9(4)     VALUE 1042.
000520      03 START-OF-DATA      PIC 9(4)     VALUE 1213.
000530      03 END-OF-DATA        PIC 9(4)     VALUE 1853.
000540      03 MENU-POSITION      PIC 9(4)     VALUE 2301.
000560 01      pgm33-00-ATTR.
000570      03 FILLER             PIC X(0732) VALUE ALL X"03".
000580      03 FILLER             PIC X(0030) VALUE ALL X"1F".
000590      03 FILLER             PIC X(0130) VALUE ALL X"03".
000600      03 FILLER             PIC X(0030) VALUE ALL X"1F".
000610      03 FILLER             PIC X(0125) VALUE ALL X"03".
000620      03 FILLER             PIC X(0004) VALUE ALL X"1F".
000630      03 FILLER             PIC X(0011) VALUE ALL X"03".
000640      03 FILLER             PIC X(0030) VALUE ALL X"1F".
000650      03 FILLER             PIC X(0120) VALUE ALL X"03".
000660      03 FILLER             PIC X(0015) VALUE ALL X"1F".
000670      03 FILLER             PIC X(0145) VALUE ALL X"03".
000680      03 FILLER             PIC X(0041) VALUE ALL X"1F".
000690      03 FILLER             PIC X(0587) VALUE ALL X"03".
000700 01      pgm33-00      .
000710      03    pgm33-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌─────────────────────
000720-     "──────────────────────────────────────────────────────────┐".
000730      03    pgm33-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000740      03 FILLER             PIC X(0078).
000750      03    pgm33-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000760      03    pgm33-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000770      03 FILLER             PIC X(0026).
000780      03    pgm33-00-0328 PIC X(0018) VALUE "Adressenverwaltung".
000790      03 FILLER             PIC X(0034).
000800      03    pgm33-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000810      03    pgm33-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000820      03 FILLER             PIC X(0078).
000830      03    pgm33-00-0480 PIC X(0001) VALUE "│".
000840      03    pgm33-00-0501 PIC X(0080) VALUE "├─────────────────────
000850-     "──────────────────────────────────────────────────────────┤".
000860      03    pgm33-00-0601 PIC X(0001) VALUE "│".
000870      03 FILLER             PIC X(0078).
000880      03    pgm33-00-0680 PIC X(0001) VALUE "│".
000890      03    pgm33-00-0701 PIC X(0001) VALUE "│".
000900      03 FILLER             PIC X(0078).
000910      03    pgm33-00-0780 PIC X(0001) VALUE "│".
000920      03    pgm33-00-0801 PIC X(0001) VALUE "│".
```

```
000930      03 FILLER            PIC X(0078).
000940      03    pgm33-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
000950      03    pgm33-00-0901 PIC X(0001) VALUE "|".
000960      03 FILLER            PIC X(0078).
000970      03    pgm33-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
000980      03    pgm33-00-1001 PIC X(0007) VALUE "| Name:".
000990      03 FILLER            PIC X(0072).
001000      03    pgm33-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001010      03    pgm33-00-1101 PIC X(0001) VALUE "|".
001020      03 FILLER            PIC X(0078).
001030      03    pgm33-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001040      03    pgm33-00-1201 PIC X(0009) VALUE "| Straße:".
001050      03 FILLER            PIC X(0070).
001060      03    pgm33-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001070      03    pgm33-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001080      03 FILLER            PIC X(0078).
001090      03    pgm33-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001100      03    pgm33-00-1401 PIC X(0006) VALUE "| Plz:".
001110      03 FILLER            PIC X(0011).
001120      03    pgm33-00-1418 PIC X(0004) VALUE "Ort:".
001130      03 FILLER            PIC X(0058).
001140      03    pgm33-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001150      03    pgm33-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001160      03 FILLER            PIC X(0078).
001170      03    pgm33-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001180      03    pgm33-00-1601 PIC X(0010) VALUE "| Telefon:".
001190      03 FILLER            PIC X(0069).
001200      03    pgm33-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001210      03    pgm33-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001220      03 FILLER            PIC X(0078).
001230      03    pgm33-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001240      03    pgm33-00-1801 PIC X(0012) VALUE "| Bemerkung:".
001250      03 FILLER            PIC X(0067).
001260      03    pgm33-00-1880 PIC X(0001) VALUE "|".
001270      03    pgm33-00-1901 PIC X(0001) VALUE "|".
001280      03 FILLER            PIC X(0078).
001290      03    pgm33-00-1980 PIC X(0001) VALUE "|".
001300      03    pgm33-00-2001 PIC X(0001) VALUE "|".
001310      03 FILLER            PIC X(0078).
001320      03    pgm33-00-2080 PIC X(0001) VALUE "|".
001330      03    pgm33-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────
001340-     "──────────────────────────────────────────────────────────────┘".
001350 01      pgm33-01    REDEFINES    pgm33-00
001360      03 FILLER            PIC X(0732).
001370      03    pgm33-01-1013 PIC X(0030).
001380      03 FILLER            PIC X(0130).
001390      03    pgm33-01-1213 PIC X(0030).
```

```
001400       03 FILLER            PIC X(0125).
001410       03    pgm33-01-1408 PIC 9(0004).
001420       03 FILLER            PIC X(0011).
001430       03    pgm33-01-1423 PIC X(0030).
001440       03 FILLER            PIC X(0120).
001450       03    pgm33-01-1613 PIC X(0015).
001460       03 FILLER            PIC X(0145).
001470       03    pgm33-01-1813 PIC X(0041).
001490
001500 01    DIVIDER-LINE.
001510       03 DIV-FILE-NAME     PIC X(8)     VALUE ALL "-".
001520       03 FILLER            PIC X(4)     VALUE ALL "-".
001530       03 DIV-STATUS-MSG    PIC X(12)    VALUE ALL "-".
001540       03 FILLER REDEFINES DIV-STATUS-MSG.
001550        04 FILLER           PIC X(7).
001560        04 DIV-STATUS.
001570         05 DIV-STATUS-1    PIC X.
001580         05 FILLER          PIC X.
001590         05 DIV-STATUS-2    PIC X(3).
001600         05 DIV-ST2-999 REDEFINES DIV-STATUS-2 PIC 9(3).
001610       03 FILLER            PIC X(5)     VALUE ALL "-".
001620       03 DIV-CRP-MSG       PIC X(44)    VALUE ALL "-".
001630       03 FILLER            PIC X        VALUE ALL "-".
001640       03 DIV-MANUAL-AUTO   PIC X(6)     VALUE ALL "-".
001650
001660 01    CRP-MSG.
001670       03 FILLER           PIC X(11)     VALUE "cur.rec.ptr".
001680       03 CRP.
001690         05 CRP-REL        PIC X         VALUE "-".
001700         05 CRP-KEY        PIC X(32)     VALUE ALL "-".
001710
001720 01       MENU-00-ATTR.
001730       03 FILLER            PIC X(0002) VALUE ALL X"0F".
001740       03 FILLER            PIC X(0006) VALUE ALL X"07".
001750       03 FILLER            PIC X(0002) VALUE ALL X"0F".
001760       03 FILLER            PIC X(0011) VALUE ALL X"07".
001770       03 FILLER            PIC X(0003) VALUE ALL X"0F".
001780       03 FILLER            PIC X(0084) VALUE ALL X"07".
001790       03 FILLER            PIC X(0008) VALUE ALL X"09".
001800       03 FILLER            PIC X(0012) VALUE ALL X"07".
001810       03 FILLER            PIC X(0003) VALUE ALL X"0F".
001820       03 FILLER            PIC X(0029) VALUE ALL X"07".
001830       03 FILLER            PIC X(0002) VALUE ALL X"0F".
001840       03 FILLER            PIC X(0108) VALUE ALL X"07".
001850       03 FILLER            PIC X(0003) VALUE ALL X"0F".
001860       03 FILLER            PIC X(0013) VALUE ALL X"07".
001870       03 FILLER            PIC X(0004) VALUE ALL X"0F".
```

```
ØØ188Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ189Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ4) VALUE ALL X"ØF".
ØØ19ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ7) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ191Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ3) VALUE ALL X"ØF".
ØØ192Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ15) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ193Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ194Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ6) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ195Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ196Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ8) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ197Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ198Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ8) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ199Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ2ØØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ8) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ2Ø1Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ2Ø2Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ1Ø) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ2Ø3Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ2Ø4Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ28) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ2Ø5Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ2Ø6Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ7) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ2Ø7Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ2Ø8Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ9) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ2Ø9Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ2) VALUE ALL X"ØF".
ØØ21ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ8) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ211Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ3) VALUE ALL X"ØF".
ØØ212Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ13) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ213Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ4) VALUE ALL X"ØF".
ØØ214Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ215Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ4) VALUE ALL X"ØF".
ØØ216Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ7) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ217Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ3) VALUE ALL X"ØF".
ØØ218Ø      Ø3 FILLER            PIC X(Ø2Ø6) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ219Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØF".
ØØ22ØØ      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ221Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØØ1) VALUE ALL X"ØF".
ØØ222Ø      Ø3 FILLER            PIC X(ØØ46) VALUE ALL X"Ø7".
ØØ223Ø Ø1   FILLER REDEFINES MENU-ØØ-ATTR.
ØØ224Ø      Ø3 OPEN-MENU-ATTR    PIC X(16Ø).
ØØ225Ø      Ø3 AUTO-MENU-ATTR    PIC X(16Ø).
ØØ226Ø      Ø3 MANUAL-MENU-ATTR PIC X(16Ø).
ØØ227Ø      Ø3 QUERY-DELETE-ATTR PIC X(24Ø).
ØØ228Ø Ø1   FILLER REDEFINES MENU-ØØ-ATTR.
ØØ229Ø      Ø3 FILLER            PIC X(1Ø8).
ØØ23ØØ      Ø3 FILE-NAME-ATTR    PIC X(8).
ØØ231Ø      Ø3 FILLER            PIC X(364).
ØØ232Ø      Ø3 NORMAL-ATTR-LINE PIC X(8Ø).
ØØ233Ø
ØØ234Ø Ø1       MENU-ØØ
```

```
002350      03     MENU-00-0101 PIC X(0036) VALUE "F1=help F2=directory E
002360-     "scape=stop-run".
002370      03 FILLER           PIC X(0044).
002380      03     MENU-00-0201 PIC X(0027) VALUE "To OPEN I-O enter file
002390-     "-name".
002400      03 FILLER           PIC X(0010).
002410      03     MENU-00-0238 PIC X(0014) VALUE "then press ◄┘".
002420      03 FILLER           PIC X(0029).
002430      03     MENU-00-0301 PIC X(0007) VALUE "F1=help".
002440      03 FILLER           PIC X(0103).
002450      03     MENU-00-0431 PIC X(0050) VALUE "F10=manual/auto Ctrl+H
002460-     "ome=clear Escape=close-file ".
002470      03     MENU-00-0501 PIC X(0062) VALUE "F1=help F2=start= F3=s
002480-     "tart≥ F4=start> F5=read-key F6=read-next".
002490      03 FILLER           PIC X(0018).
002500      03     MENU-00-0601 PIC X(0080) VALUE "F7=write F8=rewrite F9
002510-     "=delete F10=manual/auto Ctrl+Home=clear Escape=close-file ".
002520 01   FILE-NAME-TEMPLATE REDEFINES MENU-00.
002530      03 FILLER           PIC X(108).
002540      03 FILE-NAME        PIC X(8).
002550 01   FILLER REDEFINES MENU-00.
002560      03 OPEN-MENU        PIC X(160).
002570      03 AUTO-MENU        PIC X(160).
002580      03 MANUAL-MENU      PIC X(160).
002590
002600 01   RESULT-LINE.
002610      03 RES-VERB         PIC X(12).
002620      03 RES-COMMENT.
002630        05 RES-VERB-2     PIC X(12).
002640        05 RES-COMMENT-2  PIC X(48).
002650
002660 01   VERB-TABLE.
002670      03 HELP-VERB        PIC X(10)   VALUE "help     :".
002680      03 START-EQUAL-VERB PIC X(10)   VALUE "start=   :".
002690      03 START-NOT-LESS-VERB
002700                          PIC X(10)   VALUE "start≥   :".
002710      03 START-GREATER-VERB
002720                          PIC X(10)   VALUE "start>   :".
002730      03 READ-KEY-VERB    PIC X(10)   VALUE "read-key :".
002740      03 READ-NEXT-VERB   PIC X(10)   VALUE "read-next:".
002750      03 WRITE-VERB       PIC X(10)   VALUE "write    :".
002760      03 REWRITE-VERB     PIC X(10)   VALUE "rewrite  :".
002770      03 DELETE-VERB      PIC X(10)   VALUE "delete   :".
002780      03 FILLER           PIC X(20)   VALUE SPACES.
002790      03 CLOSE-VERB       PIC X(10)   VALUE "close    :".
002800      03 FILLER           PIC X(10)   VALUE SPACES.
002810 01   FILLER REDEFINES VERB-TABLE.
```

```
002820       03 VERB            PIC X(10)   OCCURS 13.
002830
002840 01     COMMENT-00     .
002850       03  COMMENT-00-0101 PIC X(0065) VALUE "0/0  Successful".
002860       03  COMMENT-00-0201 PIC X(0065) VALUE "1/0  At End".
002870       03  COMMENT-00-0301 PIC X(0065) VALUE "2/1  Invalid Key/Seque
002880-      "nce Error".
002890       03  COMMENT-00-0401 PIC X(0065) VALUE "2/2  Invalid Key/Dupli
002900-      "cate Key".
002910       03  COMMENT-00-0501 PIC X(0065) VALUE "2/3  Invalid Key/No Re
002920-      "cord Found".
002930       03  COMMENT-00-0601 PIC X(0065) VALUE "2/4  Invalid Key/Bound
002940-      "ary Violation".
002950       03  COMMENT-00-0701 PIC X(0065) VALUE "3/0  Permanent Error".
002960       03  COMMENT-00-0801 PIC X(0065) VALUE "9/004Illegal file-name
002970-      "".
002980       03  COMMENT-00-0901 PIC X(0065) VALUE "9/007Disk full".
002990       03  COMMENT-00-1001 PIC X(0065) VALUE "9/009Directory full".
003000       03  COMMENT-00-1101 PIC X(0065) VALUE "9/013Attempt to open f
003010-      "or input a non-existent file".
003020       03  COMMENT-00-1201 PIC X(0065) VALUE "9/024Disk error".
003030       03  COMMENT-00-1301 PIC X(0065) VALUE "9/041Corrupt indexed f
003040-      "ile".
003050       03  COMMENT-00-1401 PIC X(0065) VALUE "9/043File information
003060-      "missing for indexed file".
003070       03  COMMENT-00-1501 PIC X(0065) VALUE "9/047Index structure o
003080-      "verflow".
003090       03  COMMENT-00-1601 PIC X(0065) VALUE "9/139Record length or
003100-      "key data error (different from creation)".
003110       03  COMMENT-00-1701 PIC X(0065) VALUE "9/141Indexed file alre
003120-      "ady open, or closed with lock".
003130       03  COMMENT-00-1801 PIC X(0065) VALUE "9/142Attempt to close
003140-      "unopened indexed file".
003150       03  COMMENT-00-1901 PIC X(0065) VALUE "9/146No current record
003160-      " (for sequential read in dynamic mode)".
003170       03  COMMENT-00-2001 PIC X(0065) VALUE "9/147File not open or
003180-      "wrong open mode for read/start".
003190       03  COMMENT-00-2101 PIC X(0065) VALUE "9/148File not open or
003200-      "wrong open mode for write".
003210       03  COMMENT-00-2201 PIC X(0065) VALUE "9/149File not open or
003220-      "wrong open mode for rewrite/delete".
003230 01    COMMENT-TABLE REDEFINES COMMENT-00.
003240       03 COMMENT-ENTRY OCCURS 22
003250          ASCENDING KEY IS COMMENT-STATUS INDEXED BY COMMENT-INDEX.
003260         05 COMMENT-STATUS PIC X(5).
003270         05 COMMENT        PIC X(60).
003280
```

```
ØØ329Ø Ø1  FUNCTION-TABLE.
ØØ33ØØ     Ø3 FUNCTION-NUMBER  PIC 99 COMP.
ØØ331Ø       88 HELP-KEY                 VALUE IS 1.
ØØ332Ø       88 DIR-KEY                  VALUE IS 2.
ØØ333Ø       88 MODE-KEY                 VALUE IS 1Ø.
ØØ334Ø       88 CLEAR-KEY                VALUE IS 11.
ØØ335Ø       88 ESCAPE-KEY               VALUE IS 12.
ØØ336Ø       88 ENTER-KEY                VALUE IS 13.
ØØ337Ø     Ø3 FILLER PIC X(15) VALUE X"Ø2ØØ3BØ2ØØ3CØ2ØØ3DØ2ØØ3EØ2ØØ3F".
ØØ338Ø     Ø3 FILLER PIC X(15) VALUE X"Ø2ØØ4ØØ2ØØ41Ø2ØØ42Ø2ØØ43Ø2ØØ44".
ØØ339Ø     Ø3 FILLER PIC X(7)  VALUE X"Ø2ØØ77Ø11BØ1ØD".
ØØ34ØØ     Ø3 FILLER PIC X     VALUE X"ØØ".
ØØ341Ø
ØØ342Ø Ø1  FORM-LENGTH         PIC 9(4) COMP.
ØØ343Ø Ø1  FORM-PARAMS.
ØØ344Ø     Ø3 IO-LENGTH        PIC 9(4) COMP.
ØØ345Ø     Ø3 SCREEN-OFFSET    PIC 9(4) COMP   VALUE 1.
ØØ346Ø     Ø3 BUFFER-OFFSET    PIC 9(4) COMP   VALUE 1.
ØØ347Ø Ø1  DIVIDER-PARAMS.
ØØ348Ø     Ø3 DIVIDER-LENGTH   PIC 9(4) COMP   VALUE 8Ø.
ØØ349Ø     Ø3 DIVIDER-OFFSET   PIC 9(4) COMP   VALUE 1681.
ØØ35ØØ     Ø3 FILLER           PIC 9(4) COMP   VALUE 1.
ØØ351Ø Ø1  MENU-PARAMS.
ØØ352Ø     Ø3 MENU-LENGTH      PIC 9(4) COMP   VALUE 16Ø.
ØØ353Ø     Ø3 MENU-OFFSET      PIC 9(4) COMP   VALUE 1761.
ØØ354Ø     Ø3 FILLER           PIC 9(4) COMP   VALUE 1.
ØØ355Ø Ø1  RESULT-PARAMS.
ØØ356Ø     Ø3 RESULT-LENGTH    PIC 9(4) COMP   VALUE 72.
ØØ357Ø     Ø3 RESULT-OFFSET    PIC 9(4) COMP   VALUE 1921.
ØØ358Ø     Ø3 FILLER           PIC 9(4) COMP   VALUE 1.
ØØ359Ø
ØØ36ØØ Ø1  PREDISPLAY-PARAMS.
ØØ361Ø     Ø3 PREDISPLAY-CONTROL PIC 99 COMP.
ØØ362Ø     Ø3 FILLER           PIC X           VALUE "2".
ØØ363Ø     Ø3 FILLER           PIC 99 COMP     VALUE 76.
ØØ364Ø     Ø3 FILLER           PIC 99 COMP     VALUE 1.
ØØ365Ø
ØØ366Ø Ø1  CURSOR-POSITION     PIC 9(4)    VALUE Ø1Ø1.
ØØ367Ø Ø1  FILLER REDEFINES CURSOR-POSITION.
ØØ368Ø     Ø3 CURSOR-LINE      PIC 99.
ØØ369Ø     Ø3 CURSOR-COLUMN    PIC 99.
ØØ37ØØ
ØØ371Ø Ø1  READ-CHAR           PIC X       VALUE X"83".
ØØ372Ø Ø1  SCREEN-CONTROL      PIC X       VALUE X"A7".
ØØ373Ø Ø1  ACCEPT-CONTROL      PIC X       VALUE X"AF".
ØØ374Ø Ø1  FUNCTION-CONTROL    PIC X       VALUE X"BØ".
ØØ375Ø Ø1  SCREEN-IO           PIC X       VALUE X"B7".
```

```
003760 01  ALARM                PIC X      VALUE X"E5".
003770 01  ENABLE-FUNCTIONS     PIC 99 COMP VALUE 0.
003780 01  PREDISPLAY-OFF REDEFINES ENABLE-FUNCTIONS PIC 99 COMP.
003790 01  WRITE-TEXT           PIC 99 COMP VALUE 1.
003800 01  ACCEPT-CONTROL-FLAG REDEFINES WRITE-TEXT PIC 99 COMP.
003810 01  SHOW-FILES           PIC 99 COMP VALUE 2.
003820 01  WRITE-ATTR           PIC 99 COMP VALUE 3.
003830 01  PREDISPLAY-ON REDEFINES WRITE-ATTR PIC 99 COMP.
003840 01  GET-SYSTEM-ATTR      PIC 99 COMP VALUE 20.
003850
003860 01  SYSTEM-ATTR-ARRAY.
003870     03 FILLER            PIC X(2).
003880     03 NORMAL-ATTR       PIC X.
003890     03 HILITE-ATTR       PIC X.
003900     03 FILLER            PIC X.
003910     03 HIUNDER-ATTR      PIC X.
003920     03 FILLER            PIC X(10).
003930
003940 01  ORIG-NORMAL-ATTR     PIC X      VALUE X"07".
003950 01  ORIG-HILITE-ATTR     PIC X      VALUE X"0F".
003960
003970 01  FIRST-TIME-INDIC     PIC X      VALUE "Y".
003980     88 FIRST-TIME-IN                VALUE "Y".
003990 01  MANUAL-AUTOMATIC     PIC X      VALUE "A".
004000     88 AUTOMATIC-MODE               VALUE "A".
004010     88 MANUAL-MODE                  VALUE "M".
004020 01  OPEN-INDIC           PIC X      VALUE "N".
004030     88 FILE-CLOSED                  VALUE "N".
004040     88 FILE-OPEN                    VALUE "Y".
004050 01  KEY-CHANGED-INDIC    PIC X      VALUE "N".
004060     88 KEY-CHANGED                  VALUE "Y".
004070 01  DATA-CHANGED-INDIC   PIC X      VALUE "N".
004080     88 DATA-CHANGED                 VALUE "Y".
004090 01  Y-OR-N               PIC X      VALUE "N".
004100     88 YES                          VALUES "Y" "y".
004110     88 ANSWER-IS-NO                 VALUES "N" "n".
004120     88 YES-OR-NO                    VALUES "Y" "y" "N" "n".
004130     88 EXTENDED-CODE                VALUE LOW-VALUE.
004140
004150 01  DIRECTORY            PIC X(6)   VALUE "S:NAME".
004160 01  HELP                 PIC X(6)   VALUE "S:HELP".
004170
004180 01  HELP-NO              PIC 99.
004190
004200 01  DAT-EXT              PIC X(3)   VALUE "DAT".
004210
004220 01  FILE-STATUS.
```

```
004230     88  SUCCESSFUL                     VALUE ZERO.
004240     03 STATUS-1         PIC X.
004250     03 STATUS-2         PIC X.
004260 01  BINARY-FIELD.
004270     03 FILLER           PIC X          VALUE LOW-VALUE.
004280     03 BINARY-CHAR      PIC X.
004290 01  BINARY-STATUS-2 REDEFINES BINARY-FIELD PIC 9(4) COMP.
004300/
004310
004320 PROCEDURE DIVISION.
004340 START-UP.
004350     DISPLAY SPACE UPON CRT.
004360     IF FIRST-TIME-IN PERFORM INITIALISE-MENU-ATTRIBUTES.
004370     CALL FUNCTION-CONTROL USING ENABLE-FUNCTIONS FUNCTION-TABLE.
004380     MOVE PREDISPLAY-OFF TO PREDISPLAY-CONTROL.
004390     CALL ACCEPT-CONTROL USING ACCEPT-CONTROL-FLAG
004400                                PREDISPLAY-PARAMS.
004410     PERFORM DISPLAY-FORM.
004420     ADD SCREEN-OFFSET FORM-LENGTH GIVING DIVIDER-OFFSET.
004430     ADD DIVIDER-OFFSET DIVIDER-LENGTH GIVING MENU-OFFSET.
004440     ADD MENU-OFFSET MENU-LENGTH GIVING RESULT-OFFSET.
004450     MOVE SPACE TO INDEXED-RECORD.
004460     PERFORM SET-UP-SCREEN.
004470     PERFORM SET-UP-RECORD.
004480     PERFORM SAVE-RECORD.
004490
004500 ACCEPT-FILE-NAME.
004510     IF FILE-NAME = SPACE PERFORM SET-UP-DEFAULT-FILE-NAME.
004520     MOVE ALL "-" TO DIV-FILE-NAME DIV-CRP-MSG DIV-MANUAL-AUTO.
004530     STRING FILE-NAME DELIMITED BY SPACE INTO DIV-FILE-NAME.
004540     PERFORM WRITE-DIVIDER-LINE.
004550     PERFORM WRITE-OPEN-MENU.
004560     PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
004570     ACCEPT FILE-NAME-TEMPLATE AT MENU-POSITION.
004580     IF HELP-KEY GO TO CALL-HELP.
004590     IF DIR-KEY GO TO CALL-DIRECTORY.
004600     MOVE SPACE TO RESULT-LINE.
004610     IF FILE-NAME = SPACE
004620         MOVE ALL "-" TO DIV-STATUS-MSG
004630         MOVE 0101 TO CURSOR-POSITION
004640         GO TO ACCEPT-FILE-NAME.
004650     IF ESCAPE-KEY GO TO END-OF-PROGRAM.
004660     PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
004670     IF ENTER-KEY GO TO OPEN-IO.
004680     CALL ALARM.
004690     GO TO ACCEPT-FILE-NAME.
004700
```

```
004710 OPEN-IO.
004720     MOVE ALL "-" TO DIV-FILE-NAME.
004730     STRING FILE-NAME DELIMITED BY SPACE INTO DIV-FILE-NAME.
004740     PERFORM WRITE-DIVIDER-LINE.
004750     MOVE SPACE TO FILE-ID.
004760     STRING FILE-NAME DELIMITED BY SPACE
004770                  "." DAT-EXT DELIMITED BY SIZE INTO FILE-ID.
004780     MOVE "N" TO OPEN-INDIC.
004790     OPEN I-O INDEXED-FILE.
004800     IF NOT SUCCESSFUL MOVE "open-i-o :" TO RESULT-LINE
004810                       PERFORM CRP-UNDEFINED
004820                       GO TO REPORT-STATUS.
004830     MOVE "Y" TO OPEN-INDIC.
004840     PERFORM CRP-START-OF-FILE.
004850     PERFORM CLEAR-RECORD-AREA.
004860     PERFORM WRITE-DIVIDER-LINE.
004870 DISPLAY-MENU.
004880     IF MANUAL-MODE
004890          MOVE "Manual" TO DIV-MANUAL-AUTO
004900          PERFORM WRITE-MANUAL-MENU
004910     ELSE
004920          MOVE "Auto--" TO DIV-MANUAL-AUTO
004930          MOVE ALL "-" TO DIV-STATUS-MSG DIV-CRP-MSG
004940          PERFORM WRITE-AUTO-MENU.
004950
004960 ACCEPT-FROM-SCREEN.
004970     PERFORM SET-UP-SCREEN THRU DISPLAY-RECORD.
004980     IF MANUAL-MODE MOVE CRP-MSG TO DIV-CRP-MSG.
004990     PERFORM WRITE-DIVIDER-LINE.
005000     PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
005010     PERFORM ACCEPT-RECORD THRU SET-UP-RECORD.
005020     IF FUNCTION-NUMBER = 0 MOVE 13 TO FUNCTION-NUMBER.
005030     IF AUTOMATIC-MODE GO TO AUTOMATIC-OPERATION.
005040 PROCESS-FUNCTION.
005050     IF NOT HELP-KEY
005060         MOVE VERB (FUNCTION-NUMBER) TO RESULT-LINE
005070         PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
005080     GO TO
005090             CALL-HELP
005100             START-EQUAL
005110             START-NOT-LESS-THAN
005120             START-GREATER-THAN
005130             READ-KEY-RECORD
005140             READ-NEXT-RECORD
005150             WRITE-RECORD
005160             REWRITE-RECORD
005170             DELETE-RECORD
```

```
005180              CHANGE-MODE
005190              CLEAR-RECORD-AREA
005200              CLOSE-FILE
005210              MANUAL-ENTER
005220                              DEPENDING ON FUNCTION-NUMBER.
005230
005240 INVALID-FUNCTION.
005250     CALL ALARM.
005260     GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
005270
005280 CALL-HELP.
005290     IF FILE-CLOSED MOVE 75 TO HELP-NO
005300     ELSE IF MANUAL-MODE MOVE 76 TO HELP-NO
005310          ELSE MOVE 77 TO HELP-NO.
005320     CALL HELP USING HELP-NO
005330         ON OVERFLOW GO TO INSUFFICIENT-MEMORY.
005340     GO TO FUNCTION-PROCESSED.
005350
005360 CALL-DIRECTORY.
005370     CALL DIRECTORY USING SHOW-FILES FILE-NAME DAT-EXT
005380             ON OVERFLOW GO TO INSUFFICIENT-MEMORY.
005390     GO TO FUNCTION-PROCESSED.
005400
005410 INSUFFICIENT-MEMORY.
005420     MOVE VERB (FUNCTION-NUMBER) TO RESULT-LINE.
005430     MOVE "Insufficient memory" TO RES-COMMENT.
005440     GO TO FUNCTION-PROCESSED.
005450
005460 START-EQUAL.
005470     START INDEXED-FILE KEY = RECORD-KEY
005480         INVALID KEY PERFORM CRP-UNDEFINED GO TO REPORT-STATUS.
005490     IF SUCCESSFUL
005500         PERFORM CRP-EQUAL
005510         PERFORM SET-UP-CRP
005520         PERFORM SAVE-RECORD
005530     ELSE PERFORM CRP-UNDEFINED.
005540     GO TO REPORT-STATUS.
005550
005560 START-NOT-LESS-THAN.
005570     START INDEXED-FILE KEY NOT < RECORD-KEY
005580         INVALID KEY PERFORM CRP-UNDEFINED GO TO REPORT-STATUS.
005590     IF SUCCESSFUL
005600         PERFORM CRP-NOT-LESS
005610         PERFORM SET-UP-CRP
005620         PERFORM SAVE-RECORD
005630     ELSE PERFORM CRP-UNDEFINED.
005640     GO TO REPORT-STATUS.
```

```
005650
005660 START-GREATER-THAN.
005670     START INDEXED-FILE KEY > RECORD-KEY
005680         INVALID KEY PERFORM CRP-UNDEFINED GO TO REPORT-STATUS.
005690     IF SUCCESSFUL
005700         PERFORM CRP-GREATER
005710         PERFORM SET-UP-CRP
005720         PERFORM SAVE-RECORD
005730     ELSE PERFORM CRP-UNDEFINED.
005740     GO TO REPORT-STATUS.
005750
005760 READ-NEXT-RECORD.
005770     READ INDEXED-FILE NEXT
005780         AT END PERFORM CRP-UNDEFINED GO TO REPORT-STATUS.
005790     IF SUCCESSFUL
005800         PERFORM CRP-EQUAL
005810         PERFORM SET-UP-CRP
005820         PERFORM SAVE-RECORD
005830     ELSE PERFORM CRP-UNDEFINED.
005840     GO TO REPORT-STATUS.
005850
005860 READ-KEY-RECORD.
005870     READ INDEXED-FILE
005880         INVALID KEY PERFORM CRP-UNDEFINED GO TO REPORT-STATUS.
005890     IF SUCCESSFUL
005900         PERFORM CRP-EQUAL
005910         PERFORM SET-UP-CRP
005920         PERFORM SAVE-RECORD
005930     ELSE PERFORM CRP-UNDEFINED.
005940     GO TO REPORT-STATUS.
005950
005960 REWRITE-RECORD.
005970     REWRITE INDEXED-RECORD INVALID KEY GO TO REPORT-STATUS.
005980     PERFORM SAVE-RECORD.
005990     GO TO REPORT-STATUS.
006000
006010 WRITE-RECORD.
006020     WRITE INDEXED-RECORD INVALID KEY GO TO REPORT-STATUS.
006030     PERFORM SAVE-RECORD.
006040     GO TO REPORT-STATUS.
006050
006060 DELETE-RECORD.
006070     MOVE 240 TO MENU-LENGTH.
006080     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR MENU-PARAMS
006090                                                 QUERY-DELETE-ATTR.
006100     MOVE "- Delete record ?  Y/N" TO RES-COMMENT.
006110     PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
```

```
006120 GET-Y-OR-N.
006130     CALL READ-CHAR USING Y-OR-N.
006140     IF EXTENDED-CODE
006150         CALL ALARM
006160         CALL READ-CHAR USING Y-OR-N
006170         GO TO GET-Y-OR-N.
006180     IF NOT YES-OR-NO CALL ALARM GO TO GET-Y-OR-N.
006190     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR MENU-PARAMS MANUAL-MENU-ATTR.
006200     MOVE 160 TO MENU-LENGTH.
006210     IF ANSWER-IS-NO
006220         MOVE " not executed" TO RES-COMMENT
006230         GO TO FUNCTION-PROCESSED.
006240     DELETE INDEXED-FILE INVALID KEY NEXT SENTENCE.
006250     GO TO REPORT-STATUS.
006260
006270 CHANGE-MODE.
006280     MOVE "A" TO MANUAL-AUTOMATIC.
006290     GO TO DISPLAY-MENU.
006300
006310 CLEAR-RECORD-AREA.
006320     MOVE SPACE TO INDEXED-RECORD.
006330     PERFORM SET-UP-SCREEN.
006340     PERFORM SET-UP-RECORD.
006350     PERFORM SAVE-RECORD.
006360 RECORD-AREA-CLEARED.
006370     GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
006380
006390 CLOSE-FILE.
006400     CLOSE INDEXED-FILE.
006410     IF NOT SUCCESSFUL GO TO REPORT-STATUS.
006420     MOVE "N" TO OPEN-INDIC.
006430     MOVE SPACE TO RESULT-LINE.
006440     MOVE ALL "-" TO DIV-STATUS-MSG DIV-CRP-MSG.
006450     GO TO ACCEPT-FILE-NAME.
006460
006470 MANUAL-ENTER.
006480     MOVE "please use function keys during manual operation"
006490             TO RESULT-LINE.
006500     GO TO INVALID-FUNCTION.
006510
006520 AUTOMATIC-OPERATION.
006530     MOVE ALL "-" TO DIV-STATUS-MSG DIV-CRP-MSG.
006540     IF HELP-KEY GO TO CALL-HELP.
006550     MOVE SPACE TO RESULT-LINE.
006560     PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
006570     IF MODE-KEY
006580         MOVE "M" TO MANUAL-AUTOMATIC
```

```
006590          GO TO DISPLAY-MENU.
006600      IF CLEAR-KEY GO TO CLEAR-RECORD-AREA.
006610      IF ESCAPE-KEY
006620          MOVE CLOSE-VERB TO RES-VERB
006630          PERFORM WRITE-RESULT-LINE
006640          GO TO CLOSE-FILE.
006650      IF NOT ENTER-KEY GO TO INVALID-FUNCTION.
006660      IF RECORD-KEY NOT = SAVED-KEY
006670           MOVE "Y" TO KEY-CHANGED-INDIC
006680      ELSE MOVE "N" TO KEY-CHANGED-INDIC.
006690      IF RECORD-DATA NOT = SAVED-DATA
006700           MOVE "Y" TO DATA-CHANGED-INDIC
006710      ELSE MOVE "N" TO DATA-CHANGED-INDIC.
006720      IF DATA-CHANGED GO TO UPDATE-FILE.
006730      IF KEY-CHANGED GO TO READ-FILE.
006740      MOVE START-GREATER-VERB TO RESULT-LINE.
006750      PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
006760      START INDEXED-FILE KEY > RECORD-KEY
006770          INVALID GO TO END-OF-FILE-REACHED.
006780      IF NOT SUCCESSFUL PERFORM CRP-UNDEFINED
006790                            GO TO REPORT-STATUS.
006800      PERFORM CRP-GREATER.
006810      PERFORM SET-UP-CRP.
006820      MOVE READ-NEXT-VERB TO RES-VERB-2.
006830      PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
006840      READ INDEXED-FILE NEXT.
006850      IF NOT SUCCESSFUL PERFORM CRP-UNDEFINED
006860                            GO TO REPORT-STATUS.
006870      PERFORM CRP-EQUAL.
006880      PERFORM SET-UP-CRP.
006890      MOVE "RECORD READ" TO RES-COMMENT-2.
006900      PERFORM SAVE-RECORD.
006910      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
006920 READ-FILE.
006930      MOVE READ-KEY-VERB TO RESULT-LINE.
006940      PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
006950      READ INDEXED-FILE INVALID GO TO RECORD-NOT-FOUND.
006960      IF NOT SUCCESSFUL PERFORM CRP-UNDEFINED
006970                            GO TO REPORT-STATUS.
006980      PERFORM CRP-EQUAL.
006990      PERFORM SET-UP-CRP.
007000      MOVE "RECORD READ" TO RES-COMMENT.
007010      PERFORM SAVE-RECORD.
007020      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007030 UPDATE-FILE.
007040      MOVE WRITE-VERB TO RESULT-LINE.
007050      PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
```

```
007060      WRITE INDEXED-RECORD INVALID GO TO AMEND-RECORD.
007070      IF NOT SUCCESSFUL GO TO REPORT-STATUS.
007080      MOVE "RECORD WRITTEN" TO RES-COMMENT.
007090      PERFORM SAVE-RECORD.
007100      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007110 AMEND-RECORD.
007120      IF KEY-CHANGED GO TO RECORD-ALREADY-EXISTS.
007130      MOVE REWRITE-VERB TO RESULT-LINE.
007140      PERFORM WRITE-RESULT-LINE.
007150      REWRITE INDEXED-RECORD INVALID NEXT SENTENCE.
007160      IF NOT SUCCESSFUL GO TO REPORT-STATUS.
007170      MOVE "RECORD AMENDED" TO RES-COMMENT.
007180      PERFORM SAVE-RECORD.
007190      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007200 RECORD-ALREADY-EXISTS.
007210      MOVE "RECORD ALREADY EXISTS" TO RES-COMMENT.
007220      CALL ALARM.
007230      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007240 RECORD-NOT-FOUND.
007250      PERFORM CRP-UNDEFINED.
007260      MOVE "RECORD NOT FOUND" TO RES-COMMENT.
007270      MOVE SPACE TO RECORD-DATA.
007280      PERFORM SET-UP-SCREEN.
007290      PERFORM SET-UP-RECORD.
007300      PERFORM SAVE-RECORD.
007310      CALL ALARM.
007320      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007330 END-OF-FILE-REACHED.
007340      PERFORM CRP-UNDEFINED.
007350      MOVE "END OF FILE REACHED" TO RES-COMMENT.
007360      CALL ALARM.
007370      GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007380
007390 CRP-START-OF-FILE.
007400      MOVE "=start of file--------------------" TO CRP.
007410 CRP-UNDEFINED.
007420      MOVE "-undefined------------------------" TO CRP.
007430 CRP-EQUAL.
007440      MOVE "=" TO CRP-REL.
007450 CRP-NOT-LESS.
007460      MOVE "≥" TO CRP-REL.
007470 CRP-GREATER.
007480      MOVE ">" TO CRP-REL.
007490 SET-UP-CRP.
007500      MOVE ALL "-" TO CRP-KEY.
007510      STRING RECORD-KEY DELIMITED BY SIZE INTO CRP-KEY.
007520
```

```
007530 WRITE-DIVIDER-LINE.
007540     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR DIVIDER-PARAMS
007550                                                        NORMAL-ATTR-LINE.
007560     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT DIVIDER-PARAMS DIVIDER-LINE.
007570 WRITE-OPEN-MENU.
007580     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR MENU-PARAMS OPEN-MENU-ATTR.
007590     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT MENU-PARAMS OPEN-MENU.
007600 WRITE-MANUAL-MENU.
007610     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR MENU-PARAMS MANUAL-MENU-ATTR.
007620     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT MENU-PARAMS MANUAL-MENU.
007630 WRITE-AUTO-MENU.
007640     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR MENU-PARAMS AUTO-MENU-ATTR.
007650     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT MENU-PARAMS AUTO-MENU.
007660 WRITE-RESULT-LINE.
007670     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR RESULT-PARAMS
007680                                                      NORMAL-ATTR-LINE.
007690     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT RESULT-PARAMS RESULT-LINE.
007700
007710 SAVE-RECORD.
007720     MOVE INDEXED-RECORD TO SAVED-RECORD.
007730     MOVE START-OF-KEY TO CURSOR-POSITION.
007740
007750 REPORT-STATUS.
007760     IF NOT SUCCESSFUL CALL ALARM.
007770     MOVE "status--/---" TO DIV-STATUS-MSG.
007780     MOVE STATUS-1 TO DIV-STATUS-1.
007790     IF STATUS-1 NOT = "9"
007800         MOVE STATUS-2 TO DIV-STATUS-2
007810     ELSE
007820         MOVE STATUS-2 TO BINARY-CHAR
007830         MOVE BINARY-STATUS-2 TO DIV-ST2-999.
007840     SEARCH ALL COMMENT-ENTRY
007850         AT END MOVE "Refer to Operating Guide" TO RES-COMMENT
007860         WHEN COMMENT-STATUS (COMMENT-INDEX) = DIV-STATUS
007870             MOVE COMMENT (COMMENT-INDEX) TO RES-COMMENT.
007880     INSPECT DIV-STATUS-2 REPLACING ALL SPACE BY "-".
007890
007900 FUNCTION-PROCESSED.
007910     IF FILE-CLOSED GO TO ACCEPT-FILE-NAME
007920     ELSE GO TO ACCEPT-FROM-SCREEN.
007930
007940 END-OF-PROGRAM.
007950     MOVE PREDISPLAY-ON TO PREDISPLAY-CONTROL.
007960     CALL ACCEPT-CONTROL USING ACCEPT-CONTROL-FLAG
007970                                 PREDISPLAY-PARAMS.
007980     DISPLAY SPACE UPON CRT.
007990
```

```
ØØ8ØØØ EXIT-PROGRAM.
ØØ8Ø1Ø     EXIT PROGRAM.
ØØ8Ø2Ø
ØØ8Ø3Ø STOP-RUN.
ØØ8Ø4Ø     STOP RUN.
ØØ8Ø5Ø
ØØ8Ø6Ø
ØØ8Ø7Ø INITIALISE-MENU-ATTRIBUTES.
ØØ8Ø8Ø     MOVE "N" TO FIRST-TIME-INDIC.
ØØ8Ø9Ø     CALL SCREEN-CONTROL USING GET-SYSTEM-ATTR SYSTEM-ATTR-ARRAY.
ØØ81ØØ     IF NORMAL-ATTR = ORIG-HILITE-ATTR
ØØ811Ø         INSPECT MENU-ØØ-ATTR
ØØ812Ø                 REPLACING ALL ORIG-HILITE-ATTR BY LOW-VALUE
ØØ813Ø         MOVE LOW-VALUE TO ORIG-HILITE-ATTR.
ØØ814Ø     INSPECT MENU-ØØ-ATTR
ØØ815Ø                 REPLACING ALL ORIG-NORMAL-ATTR BY NORMAL-ATTR.
ØØ816Ø     INSPECT MENU-ØØ-ATTR
ØØ817Ø                 REPLACING ALL ORIG-HILITE-ATTR BY HILITE-ATTR.
ØØ818Ø     INSPECT FILE-NAME-ATTR
ØØ819Ø                 REPLACING CHARACTERS BY HIUNDER-ATTR.
ØØ821Ø SET-UP-DEFAULT-FILE-NAME.
ØØ822Ø     MOVE "pgm33    " TO FILE-NAME.
ØØ823Ø DISPLAY-FORM.
ØØ824Ø     MOVE 168Ø TO FORM-LENGTH.
ØØ825Ø     MOVE 168Ø TO IO-LENGTH.
ØØ826Ø     CALL SCREEN-IO USING WRITE-ATTR FORM-PARAMS    pgm33-ØØ-ATTR.
ØØ827Ø     MOVE 168Ø TO IO-LENGTH.
ØØ828Ø     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT FORM-PARAMS    pgm33-ØØ.
ØØ829Ø ACCEPT-RECORD.
ØØ83ØØ     ACCEPT    pgm33-Ø1 FROM CRT.
ØØ831Ø SET-UP-RECORD.
ØØ832Ø     MOVE CORR    pgm33-Ø1 TO INDEXED-RECORD.
ØØ833Ø SET-UP-SCREEN.
ØØ834Ø     MOVE CORR INDEXED-RECORD TO    pgm33-Ø1.
ØØ835Ø DISPLAY-RECORD.
ØØ836Ø     MOVE 1413 TO IO-LENGTH.
ØØ837Ø     CALL SCREEN-IO USING WRITE-TEXT FORM-PARAMS    pgm33-Ø1.
```

```
                    Adressenverwaltung

Name:
Straße:
Plz:        Ort:
Telefon:
Bemerkung:

PGM33
F1=help F2=directory Escape=stop-run
To OPEN I-O enter file-name PGM33    then press ↵
```

Dialog-Testlauf (PGM33)

```
                    Adressenverwaltung

Name:
Straße:
Plz:        Ort:
Telefon:
Bemerkung:

PGM33                                                    Auto
F1=help
               F10=manual/auto Ctrl+Home=clear Escape=close-file
```

Dialog-Testlauf (PGM33)

```
                           Adressenverwaltung

Name:     ████████████████████████████████
Straße:   ████████████████████████████████
Plz:  ████   Ort:  ████████████████████████████████
Telefon:  ████████████████████████████████
Bemerkung: ██████████████████████████████████████████████████████

PGM33────────────────────cur.rec.ptr=start of file────────────────────Manual
F1=help F2=start= F3=start≥ F4=start> F5=read-key F6=read-next F7=write
F8=rewrite F9=delete F10=manual/auto Ctrl+Home=clear Escape=close-file
```

Dialog-Testlauf (PGM33)

PGM34: Zugriff auf absolute Speicheradressen über Segmentnummer und Offset (Feststellen der RAM-Kapazität)

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.          PGM34.
000030 AUTHOR.              R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.        01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:41.
000060*****************************************************************
000070*****************************************************************
000080**                                                            **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                          **
000100**                                                            **
000110** MIT DIESEM PROGRAMM KÖNNEN SIE DIE GRÖSSE DES HAUPTSPEICHERS **
000120** FESTSTELLEN.                                               **
000130**                                                            **
000140** DAS PROGRAMM GREIFT AUF ABSOLUTE SPEICHERADRESSEN ÜBER      **
000150** SEGMENT:OFFSET-ADRESSIERUNG.                               **
000160**                                                            **
000170**                                                            **
000180*****************************************************************
000190*****************************************************************
000200 ENVIRONMENT DIVISION.
000210 CONFIGURATION SECTION.
000220 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000230 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000240 SPECIAL-NAMES.
000250     CONSOLE IS CRT.
000260 INPUT-OUTPUT SECTION.
000270 FILE-CONTROL.
000280*****************************************************************
000290 DATA DIVISION.
000300
000310 WORKING-STORAGE SECTION.
000320
000330 01  SEGMENT-NR          PIC 9(5).
000340 01  OFFSET              PIC 9(5).
000350 01  SEGMENT-LESEN       PIC X.
000360
000370 01  WORT                PIC 9(4) COMP.
000380 01  WORT-ANZEIGE        PIC Z(4).
000390 01  DUMMY               PIC X.
000400*****************************************************************
```

```
ØØØ41Ø PROCEDURE DIVISION.
ØØØ42Ø PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
ØØØ43Ø PR-1ØØØ.
ØØØ44Ø     PERFORM VERARBEITUNG.
ØØØ45Ø PR-9999.
ØØØ46Ø     EXIT PROGRAM.
ØØØ47Ø     STOP RUN.
ØØØ48Ø************************************************************************
ØØØ49Ø VERARBEITUNG SECTION.
ØØØ5ØØ VER-1ØØØ.
ØØØ51Ø     DISPLAY SPACE UPON CRT.
ØØØ52Ø     MOVE 64    TO SEGMENT-NR.
ØØØ53Ø     MOVE 19    TO OFFSET.
ØØØ54Ø     MOVE X"94" TO SEGMENT-LESEN.
ØØØ55Ø
ØØØ56Ø     CALL SEGMENT-LESEN USING SEGMENT-NR OFFSET WORT.
ØØØ57Ø     MOVE WORT TO WORT-ANZEIGE.
ØØØ58Ø     DISPLAY "MEMORY SIZE =        KB" AT 1Ø1Ø.
ØØØ59Ø     DISPLAY WORT-ANZEIGE     AT 1Ø25.
ØØØ6ØØ     ACCEPT DUMMY             AT Ø1Ø1.
ØØØ61Ø VER-9999.
ØØØ62Ø     EXIT.
```

```
MEMORY SIZE = 64Ø KB
```

Dialog-Testlauf (PGM34)

PGM35: (MASTERPROGRAMM) Aufrufen eines beliebigen Programms

```
000010 IDENTIFICATION DIVISION.
000020 PROGRAM-ID.        PGM35.
000030 AUTHOR.            R. HABIB.
000040 DATE-WRITTEN.      01-01-1987.
000050 DATE-COMPILED. 01-Apr-87  19:41.
000060************************************************************************
000070************************************************************************
000080**                                                                    **
000090** PROGRAMMFUNKTION:                                                  **
000100**                                                                    **
000110** DAS PROGRAMM ERMÖGLICHT IHNEN DIE AUSFÜHRUNG EINES BELIEBIGEN**
000120** COBOL-PROGRAMMS, WELCHES BEREITS ALS INT- ODER GNT-DATEI     **
000130** VORLIEGT.                                                          **
000140**                                                                    **
000150************************************************************************
000160************************************************************************
000170 ENVIRONMENT DIVISION.
000180 CONFIGURATION SECTION.
000190 SOURCE-COMPUTER.  IBM-PC.
000200 OBJECT-COMPUTER.  IBM-PC.
000210 SPECIAL-NAMES.
000220     CURSOR IS CURSOR-POS,
000230     CONSOLE IS CRT.
000240 INPUT-OUTPUT SECTION.
000250 FILE-CONTROL.
000260************************************************************************
000270 DATA DIVISION.
000280
000290 WORKING-STORAGE SECTION.
000300 01   CURSOR-POS          PIC 9(4)      VALUE 0101.
000310
000320 01   PROGRAMM-ID.
000330      05  LAUFWERK        PIC X.
000340      05  FILLER          PIC X VALUE ":".
000350      05  PROGRAMM-NAME   PIC X(8).
000360
000370************************************************************************
000380* PARAMETER FÜR EIN/AUSGABE VON BILDSCHIRM-ATTRIBUTEN BZW. DATEN *
000390************************************************************************
000400 01   EIN-AUSGABE         PIC X(1)      VALUE X"B7".
000410 01   SCHREIBEN-ZEICHEN   PIC 9(2) COMP VALUE 1.
000420 01   SCHREIBEN-ATTR      PIC 9(2) COMP VALUE 3.
```

```
000430
000440 01   FORM-PARAMETER.
000450      03 LAENGE           PIC 9(4) COMP.
000460      03 BILDSCHIRM-POS   PIC 9(4) COMP.
000470      03 PUFFER-POS       PIC 9(4) COMP.
000480************************************************************************
000490 01   TASTEN-PROGRAMMIERUNG   PIC 99 COMP VALUE 0.
000500 01   TASTEN-TABELLE.
000510      03 TASTEN-NR              PIC 99 COMP.
000520*     FUNKTIONSTASTE  F1 =1
000530      03 FILLER PIC X(03) VALUE X"02003B".
000540*     DIE TASTEN:     ESC=2
000550      03 FILLER PIC X(2)  VALUE X"011B".
000560*     ENDE-KENNZEICHEN
000570      03 FILLER PIC X     VALUE X"00".
000580************************************************************************
000600 01      pgm35-00-ATTR.
000610      03 FILLER           PIC X(0181) VALUE ALL X"03".
000620      03 FILLER           PIC X(0041) VALUE ALL X"31".
000630      03 FILLER           PIC X(0039) VALUE ALL X"03".
000640      03 FILLER           PIC X(0041) VALUE ALL X"31".
000650      03 FILLER           PIC X(0039) VALUE ALL X"03".
000660      03 FILLER           PIC X(0041) VALUE ALL X"31".
000670      03 FILLER           PIC X(0039) VALUE ALL X"03".
000680      03 FILLER           PIC X(0041) VALUE ALL X"31".
000690      03 FILLER           PIC X(0205) VALUE ALL X"03".
000700      03 FILLER           PIC X(0002) VALUE ALL X"1B".
000710      03 FILLER           PIC X(0158) VALUE ALL X"03".
000720      03 FILLER           PIC X(0008) VALUE ALL X"1B".
000730      03 FILLER           PIC X(0687) VALUE ALL X"03".
000740      03 FILLER           PIC X(0002) VALUE ALL X"0B".
000750      03 FILLER           PIC X(0017) VALUE ALL X"03".
000760      03 FILLER           PIC X(0003) VALUE ALL X"0B".
000770      03 FILLER           PIC X(0007) VALUE ALL X"03".
000780      03 FILLER           PIC X(0020) VALUE ALL X"04".
000790      03 FILLER           PIC X(0429) VALUE ALL X"03".
000800 01      pgm35-00    .
000810      03     pgm35-00-0101 PIC X(0080) VALUE "┌──────────────────
000820-     "────────────────────────────────────────────────────────────┐".
000830      03     pgm35-00-0201 PIC X(0001) VALUE "│".
000840      03 FILLER           PIC X(0078).
000850      03     pgm35-00-0280 PIC X(0001) VALUE "│".
000860      03     pgm35-00-0301 PIC X(0001) VALUE "│".
000870      03 FILLER           PIC X(0078).
000880      03     pgm35-00-0380 PIC X(0001) VALUE "│".
000890      03     pgm35-00-0401 PIC X(0001) VALUE "│".
000900      03 FILLER           PIC X(0024).
```

```
000910    03    pgm35-00-0426 PIC X(0036) VALUE "Master-Programm zur Au
000920-   "sführung eines".
000930    03 FILLER         PIC X(0018).
000940    03    pgm35-00-0480 PIC X(0001) VALUE "|".
000950    03    pgm35-00-0501 PIC X(0001) VALUE "|".
000960    03 FILLER         PIC X(0031).
000970    03    pgm35-00-0533 PIC X(0020) VALUE "beliebigen Programms".
000980    03 FILLER         PIC X(0027).
000990    03    pgm35-00-0580 PIC X(0001) VALUE "|".
001000    03    pgm35-00-0601 PIC X(0001) VALUE "|".
001010    03 FILLER         PIC X(0078).
001020    03    pgm35-00-0680 PIC X(0001) VALUE "|".
001030    03    pgm35-00-0701 PIC X(0001) VALUE "|".
001040    03 FILLER         PIC X(0078).
001050    03    pgm35-00-0780 PIC X(0001) VALUE "|".
001060    03    pgm35-00-0801 PIC X(0001) VALUE "|".
001070    03 FILLER         PIC X(0078).
001080    03    pgm35-00-0880 PIC X(0001) VALUE "|".
001090    03    pgm35-00-0901 PIC X(0029) VALUE "|   Programm auf Laufw
001100-   "erk: C:".
001110    03 FILLER         PIC X(0050).
001120    03    pgm35-00-0980 PIC X(0001) VALUE "|".
001130    03    pgm35-00-1001 PIC X(0001) VALUE "|".
001140    03 FILLER         PIC X(0078).
001150    03    pgm35-00-1080 PIC X(0001) VALUE "|".
001160    03    pgm35-00-1101 PIC X(0017) VALUE "|   Programmname:".
001170    03 FILLER         PIC X(0062).
001180    03    pgm35-00-1180 PIC X(0001) VALUE "|".
001190    03    pgm35-00-1201 PIC X(0001) VALUE "|".
001200    03 FILLER         PIC X(0078).
001210    03    pgm35-00-1280 PIC X(0001) VALUE "|".
001220    03    pgm35-00-1301 PIC X(0001) VALUE "|".
001230    03 FILLER         PIC X(0078).
001240    03    pgm35-00-1380 PIC X(0001) VALUE "|".
001250    03    pgm35-00-1401 PIC X(0001) VALUE "|".
001260    03 FILLER         PIC X(0078).
001270    03    pgm35-00-1480 PIC X(0001) VALUE "|".
001280    03    pgm35-00-1501 PIC X(0001) VALUE "|".
001290    03 FILLER         PIC X(0078).
001300    03    pgm35-00-1580 PIC X(0001) VALUE "|".
001310    03    pgm35-00-1601 PIC X(0001) VALUE "|".
001320    03 FILLER         PIC X(0078).
001330    03    pgm35-00-1680 PIC X(0001) VALUE "|".
001340    03    pgm35-00-1701 PIC X(0001) VALUE "|".
001350    03 FILLER         PIC X(0078).
001360    03    pgm35-00-1780 PIC X(0001) VALUE "|".
001370    03    pgm35-00-1801 PIC X(0001) VALUE "|".
```

```
001380      03 FILLER            PIC X(0078).
001390      03    pgm35-00-1880 PIC X(0001) VALUE "│".
001400      03    pgm35-00-1901 PIC X(0080) VALUE "├──────────────────────
001410-     "──────────────────────────────────────────────────────────┤".
001420      03    pgm35-00-2001 PIC X(0031) VALUE "│ F1 = Ausführen      E
001430-     "sc = Ende".
001440      03 FILLER            PIC X(0048).
001450      03    pgm35-00-2080 PIC X(0001) VALUE "│".
001460      03    pgm35-00-2101 PIC X(0080) VALUE "└──────────────────────
001470-     "──────────────────────────────────────────────────────────┘".
001480 01      pgm35-01    REDEFINES    pgm35-00    .
001490      03 FILLER            PIC X(0667).
001500      03    pgm35-01-0928 PIC X(0001).
001510      03 FILLER            PIC X(0159).
001520      03    pgm35-01-1128 PIC X(0008).
001530*****************************************************************
001540 PROCEDURE DIVISION.
001550 PROGRAMM-STEUERUNG SECTION.
001560 PR-1000.
001570      PERFORM VORLAUF.
001580      PERFORM VERARBEITUNG UNTIL TASTEN-NR = 2.
001590 PR-9999.
001600      STOP RUN.
001610*****************************************************************
001620 VORLAUF SECTION.
001630 VOR-1000.
001640      DISPLAY SPACE UPON CRT.
001650
001660      CALL X"B0" USING TASTEN-PROGRAMMIERUNG TASTEN-TABELLE.
001670
001680      MOVE 1680 TO LAENGE.
001690      MOVE 1 TO BILDSCHIRM-POS PUFFER-POS.
001700
001710      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001720                                            PGM35-00-ATTR.
001730 VOR-9999.
001740      EXIT.
001750*****************************************************************
001760 VERARBEITUNG SECTION.
001770 VER-1000.
001780      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ATTR FORM-PARAMETER
001790                                            PGM35-00-ATTR.
001800
001810      CALL EIN-AUSGABE USING SCHREIBEN-ZEICHEN FORM-PARAMETER
001820                                               PGM35-00.
001830
001840      ACCEPT PGM35-01 FROM CRT.
```

```
001850
001860     IF TASTEN-NR = 1
001870
001880         MOVE PGM35-01-0928  TO  LAUFWERK
001890         MOVE PGM35-01-1128  TO  PROGRAMM-NAME
001900         CALL PROGRAMM-ID
001910         DISPLAY SPACE UPON CRT
001920         CANCEL PROGRAMM-ID.
001930 VER-9999.
001940     EXIT.
```

```
                    Master-Programm zur Ausführung eines
                           beliebigen Programms

  Programm auf Laufwerk: C:

  Programmname:          PGM10

F1 = Ausführen     Esc = Ende
```

Dialog-Testlauf (PGM35)

ANHANG A:
Tabelle der Tastaturcodes

Die folgende Tabelle zeigt den beim Druck einer bestimmten Taste bzw. Tastenkombination erzeugten Code in hexadezimaler Form. Diese Werte gelten nur wenn Caps-Lock und Num-Lock ausgeschaltet sind. Ist Caps-Lock eingeschaltet, vertauschen sich die Werte unter Normal und Shift bei alphabetischen Tasten. Ist Num-Lock eingeschaltet, vertauschen sich die Werte unter Normal und Shift im 10er-Block.

Beispiel:

Die Taste A erzeugt die folgenden Codes:

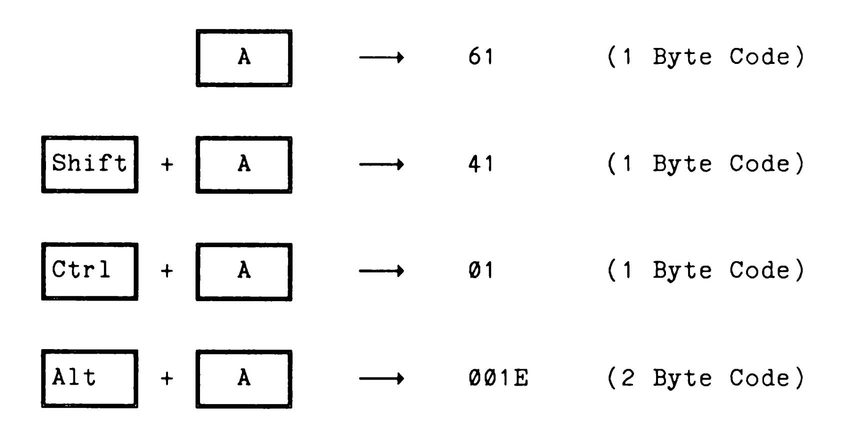


Tabelle der Code-Sequenzen

Taste	Normal	Shift	Ctrl	Alt
F1	00 3B	00 54	00 5E	00 68
F2	00 3C	00 55	00 5F	00 69
F3	00 3D	00 56	00 60	00 6A
F4	00 3E	00 57	00 61	00 6B
F5	00 3F	00 58	00 62	00 6C
F6	00 40	00 59	00 63	00 6D
F7	00 41	00 5A	00 64	00 6E
F8	00 42	00 5B	00 65	00 6F
F9	00 43	00 5C	00 66	00 70
F10	00 44	00 5D	00 67	00 71
Esc	1B	1B	1B	-
1/!	31	21	-	00 78
2/@	32	40	00 03	00 79
3/#	33	23	-	00 7A
4/$	34	24	-	00 7B
5/%	35	25	-	00 7C
6/^	36	5E	1E	00 7D
7/&	37	26	-	00 7E
8/*	38	2A	-	00 7F
9/(	39	28	-	00 80
0/)	30	29	-	00 81
-/_	2D	5F	1F	00 82
=/+	3D	2B	-	00 83

Code-Sequenzen (Fortsetzung)

Taste	Normal	Shift	Ctrl	Alt
A	61	41	01	00 1E
B	62	42	02	00 30
C	63	43	03	00 2E
D	64	44	04	00 20
E	65	45	05	00 12
F	66	46	06	00 21
G	67	47	07	00 22
H	68	48	08	00 23
I	69	49	09	00 17
J	6A	4A	0A	00 24
K	6B	4B	0B	00 25
L	6C	4C	0C	00 26
M	6D	4D	0D	00 32
N	6E	4E	0E	00 31
O	6F	4F	0F	00 18
P	70	50	10	00 19
Q	71	51	11	00 10
R	72	52	12	00 13
S	73	53	13	00 1F
T	74	54	14	00 14
U	75	55	15	00 16
V	76	56	16	00 2F
W	77	57	17	00 11
X	78	58	18	00 2D
Y	79	59	19	00 15
Z	7A	5A	1A	00 2C
Ä/ä	5B	7B	1B	-
Ü/ü	5D	7D	1D	-
Ö/ö	5C	7C	1C	-
'/ß	60	7E	-	-

Code-Sequenzen (Fortsetzung)

Taste	Normal	Shift	Ctrl	Alt
←	Ø8	Ø8	7F	-
|←/→|	Ø9	ØØ ØF	-	-
Home/7	ØØ 47	37	ØØ 77	-
↑ /8	ØØ 48	38	-	-
PgUp/9	ØØ 49	39	ØØ 84	-
← /4	ØØ 4B	34	ØØ 73	-
5	-	35	-	-
→ /6	ØØ 4D	36	ØØ 74	-
End/1	ØØ 4F	31	ØØ 75	-
↓ /2	ØØ 5Ø	32	-	-
PgDn/3	ØØ 51	33	ØØ 76	-
Ins/Ø	ØØ 52	3Ø	-	-
Del/.	ØØ 53	2E	-	-
-	2D	2D	-	-
+	2B	2B	-	-
;/:	3B	3A	-	-
'/"	27	22	-	-
,/<	2C	3C	-	-
./>	2E	3E	-	-
//?	2F	3F	-	-
*/PrtSc	2A	-	ØØ 72	-
↵	ØD	ØD	ØA	-

ANHANG B: ASCII-Code-Tabelle (USA)

DEZ	HEX	CHR	DEZ	HEX	CHR	DEZ	HEX	CHR
0	00	NUL	43	2B	+	86	56	V
1	01	SOH	44	2C	,	87	57	W
2	02	STX	45	2D	-	88	58	X
3	03	ETX	46	2E	.	89	59	Y
4	04	EOT	47	2F	/	90	5A	Z
5	05	ENQ	48	30	0	91	5B	Ä
6	06	ACK	49	31	1	92	5C	Ö
7	07	BEL	50	32	2	93	5D	Ü
8	08	BS	51	33	3	94	5E	^
9	09	HT	52	34	4	95	5F	_
10	0A	LF	53	35	5	96	60	`
11	0B	VT	54	36	6	97	61	a
12	0C	FF	55	37	7	98	62	b
13	0D	CR	56	38	8	99	63	c
14	0E	SO	57	39	9	100	64	d
15	0F	SI	58	3A	:	101	65	e
16	10	DLE	59	3B	;	102	66	f
17	11	DC1	60	3C	<	103	67	g
18	12	DC2	61	3D	=	104	68	h
19	13	DC3	62	3E	>	105	69	i
20	14	DC4	63	3F	?	106	6A	j
21	15	NAK	64	40		107	6B	k
22	16	SYN	65	41	A	108	6C	l
23	17	ETB	66	42	B	109	6D	m
24	18	CAN	67	43	C	110	6E	n
25	19	EM	68	44	D	111	6F	o
26	1A	SUB	69	45	E	112	70	p
27	1B	ESC	70	46	F	113	71	q
28	1C	FS	71	47	G	114	72	r
29	1D	GS	72	48	H	115	73	s
30	1E	RS	73	49	I	116	74	t
31	1F	US	74	4A	J	117	75	u
32	20	SPC	75	4B	K	118	76	v
33	21	!	76	4C	L	119	77	w
34	22	"	77	4D	M	120	78	x
35	23	#	78	4E	N	121	79	y
36	24	$	79	4F	O	122	7A	z
37	25	%	80	50	P	123	7B	ä
38	26	&	81	51	Q	124	7C	ö
39	27	'	82	52	R	125	7D	ü
40	28	(	83	53	S	126	7E	β
41	29	)	84	54	T	127	7F	DEL
42	2A	*	85	55	U			

ANHANG C:
Umrechnungstabelle (hexadezimale/dezimale)

Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez
00	000	20	032	40	064	60	096
01	001	21	033	41	065	61	097
02	002	22	034	42	066	62	098
03	003	23	035	43	067	63	099
04	004	24	036	44	068	64	100
05	005	25	037	45	069	65	101
06	006	26	038	46	070	66	102
07	007	27	039	47	071	67	103
08	008	28	040	48	072	68	104
09	009	29	041	49	073	69	105
0A	010	2A	042	4A	074	6A	106
0B	011	2B	043	4B	075	6B	107
0C	012	2C	044	4C	076	6C	108
0D	013	2D	045	4D	077	6D	109
0E	014	2E	046	4E	078	6E	110
0F	015	2F	047	4F	079	6F	111
10	016	30	048	50	080	70	112
11	017	31	049	51	081	71	113
12	018	32	050	52	082	72	114
13	019	33	051	53	083	73	115
14	020	34	052	54	084	74	116
15	021	35	053	55	085	75	117
16	022	36	054	56	086	76	118
17	023	37	055	57	087	77	119
18	024	38	056	58	088	78	120
19	025	39	057	59	089	79	121
1A	026	3A	058	5A	090	7A	122
1B	027	3B	059	5B	091	7B	123
1C	028	3C	060	5C	092	7C	124
1D	029	3D	061	5D	093	7D	125
1E	030	3E	062	5E	094	7E	126
1F	031	3F	063	5F	095	7F	127

Umrechnungstabelle (Fortsetzung)

Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez	Hex	Dez
80	128	A0	160	C0	192	E0	224
81	129	A1	161	C1	193	E1	225
82	130	A2	162	C2	194	E2	226
83	131	A3	163	C3	195	E3	227
84	132	A4	164	C4	196	E4	228
85	133	A5	165	C5	197	E5	229
86	134	A6	166	C6	198	E6	230
87	135	A7	167	C7	199	E7	231
88	136	A8	168	C8	200	E8	232
89	137	A9	169	C9	201	E9	233
8A	138	AA	170	CA	202	EA	234
8B	139	AB	171	CB	203	EB	235
8C	140	AC	172	CC	204	EC	236
8D	141	AD	173	CD	205	ED	237
8E	142	AE	174	CE	206	EE	238
8F	143	AF	175	CF	207	EF	239
90	144	B0	176	D0	208	F0	240
91	145	B1	177	D1	209	F1	241
92	146	B2	178	D2	210	F2	242
93	147	B3	179	D3	211	F3	243
94	148	B4	180	D4	212	F4	244
95	149	B5	181	D5	213	F5	245
96	150	B6	182	D6	214	F6	246
97	151	B7	183	D7	215	F7	247
98	152	B8	184	D8	216	F8	248
99	153	B9	185	D9	217	F9	249
9A	154	BA	186	DA	218	FA	250
9B	155	BB	187	DB	219	FB	251
9C	156	BC	188	DC	220	FC	252
9D	157	BD	189	DD	221	FD	253
9E	158	BE	190	DE	222	FE	254
9F	159	BF	191	DF	223	FF	255

Index

A

B

C

D

E

T

U

V

X



Eine Einführung mit vielen Beispielen. Der Einsatz von FORTRAN 77 wird unter MSDOS 3.20, CDOS 4.1 und UNIX V.2 näher erläutert. Zu den einzelnen Statements sind viele Beispiele verständlich erläutert abgebildet; die UNIX-Komponenten ASA, EFL, FSPLIT, RATFOR und SDB werden näher beschrieben.

1987. Ca. 400 Seiten.
Geb. Ca. DM 78,–/Fr. 78.–/S 608,–
ISBN 3-88322-180-5



Der Leser wird mit den verschiedenen Prozeduren der Datenfernübertragung, den Schnittstellen V24 und RS 232 vertraut gemacht. Der Umgang mit Akustik-Koppler, Mailbox und die Handhabung von Datex-P wird allgemeinverständlich erläutert.

1985. 2., erw. Aufl. 192 Seiten.
Geb. DM 48,–/Fr. 48.–/S 374,–
ISBN 3-88322-145-7



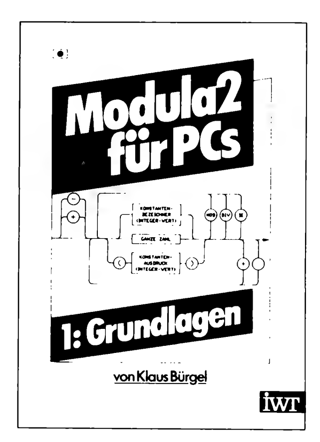
Dieses Buch stellt erstmalig die Dialog-Datenverarbeitung umfassend vor. Schwerpunkte sind: Welche Aufgaben kann man lösen? Nötige Komponenten, Funktionen? Programme rationell erarbeiten, wirtschaftlich erwerben, einführen und nutzen.

1984. 192 Seiten.
Geb. DM 56,–/Fr. 56.–/S 437,–
ISBN 3-88322-093-0



Für Anwender, die die Programmiersprache COBOL einführen wollen, für Schüler und Studenten, die COBOL und die Grundlagen der strukturierten Programmierung beherrschen wollen, und für Professionelle, die ihre Anwendungen von Großrechenanlagen auf Microcomputer umstellen wollen.

1986. 720 Seiten.
Geb. DM 78,–/Fr. 78.–/S 608,–
ISBN 3-88322-131-7



Aneignung von solidem Grundwissen der Programmier-Technik und Programmier-Sprache Modula2 (Nachfolger von Pascal) anhand zahlreicher Beispiele. Durch systematische Themenbehandlung zum Selbststudium und als Begleittext in Kursen geeignet. Mit vielen Übungen und Lösungen. Spezielle Kapitel für BASIC- und Pascal-Umsteiger.

1986. 376 Seiten.
Geb. DM 68,–/Fr. 68.–/S 530,–
ISBN 3-88322-169-4



Ein Buch für interessierte Laien, die über das ›Spielen mit dem Computer‹ hinausgewachsen sind und sich bereits mit der Lösung ernsthafterer Probleme beschäftigen; sowie für Programmierer: für sie werden Techniken beschrieben, die, im Berufsleben sinnvoll angewendet, die Arbeit effizienter gestalten.

1986. 322 Seiten.
Geb. DM 58,–/Fr. 58.–/S 452,–
ISBN 3-88322-170-8

Raouf Habib

COBOL für PCs – Praktische Anwendungen

Trotz aller Entwicklungen auf dem EDV-Markt bleibt COBOL – dank ihrer Leistung – die weltweit führende Programmiersprache.

Die von Micro Focus entwickelte Compilerserie PROFESSIONAL COBOL, PERSONAL COBOL und LEVEL II COBOL steigert diese Leistung so, daß dem anspruchsvollen Programmierer nichts mehr im Wege steht, mit COBOL ein professionelles und effizientes Software-Handling zu betreiben.

In diesem Buch findet der Leser eine ausführliche Beschreibung des zu dieser Compilerserie entwickelten Maskengenerators **FORMS.**

- Es werden die systeminternen Assembler-Routinen zur Steuerung des Bildschirms und verschiedener Hardwareeinrichtungen im Detail erläutert.
- Das Buch setzt sich mit den Techniken für die Dialoganwendung auseinander, die die Qualität der Software hinsichtlich ihrer Benutzerfreundlichkeit und des Komforts verbessern.
- Vier Assembler-Unterprogramme sorgen für die Beschreibung der Schnittstellen zwischen COBOL und der Assembler-programmierung.
- Gezeigt wird hier alles anhand von 35 getesteten Programm-beispielen. Diese Programme befassen sich mit systemnaher Programmierung auf DOS-Ebene und bieten dem Leser zahlreiche Anregungen zur Entwicklung von professionellen Anwendungen, die den Wünschen der Anwender gerecht werden. Die meisten dieser Anwendungen sind so entwickelt, daß sie sich ohne viel Aufwand in andere Anwendungen integrieren lassen.

Programme sind auch auf Diskette erhältlich

Bisher erschienen: COBOL für PCs, PROFESSIONAL COBOL, PERSONAL COBOL, LEVEL II COBOL
Eine umfassende Einf. in die Programmiersprache COBOL anhand zahlreicher praktischer Programm-Beispiele mit Struktogrammen unter Berücksichtigung des ANSI-Standards

ISBN 3-88322-185-6

R. Habib

COBOL für PCs

Praktische Anwendungen

PROFESSIONAL COBOL

PERSONAL COBOL

LEVEL II COBOL

